

HP ProLiant MicroServer Gen8 Benutzerhandbuch

Übersicht
Dieses Dokument wendet sich an Personen, die für die Installation, Verwaltung und Fehlerbeseitigung von Servern und Speichersystemen zuständig sind. HP setzt voraus, dass Sie über die erforderliche Ausbildung für Wartungsarbeiten an Computersystemen verfügen und sich der Risiken bewusst sind, die beim Betrieb von Geräten mit gefährlichen Spannungen auftreten können.

Teilenummer: 718898-042

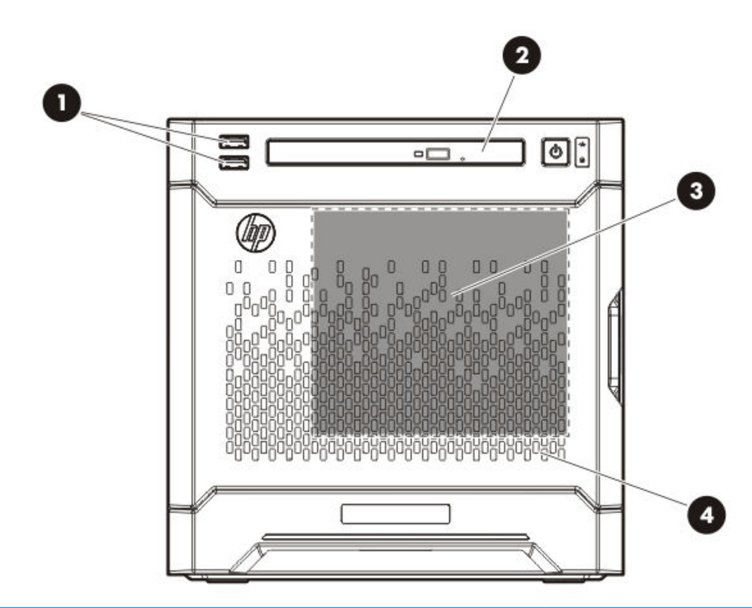
Juli 2014

Ausgabe: 2

Inhaltsverzeichnis

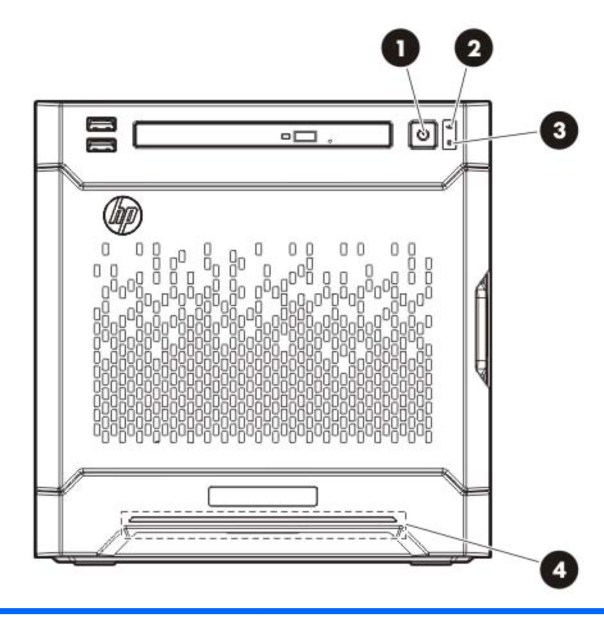
1 Beschreibung der Komponenten

Komponenten auf der Vorderseite



Element	Beschreibung
1	USB 2.0-Anschlüsse
2	Optisches Laufwerk (optional)
3	Laufwerkseinschübe (innen)
4	Frontblende

LEDs und Tasten auf der Vorderseite

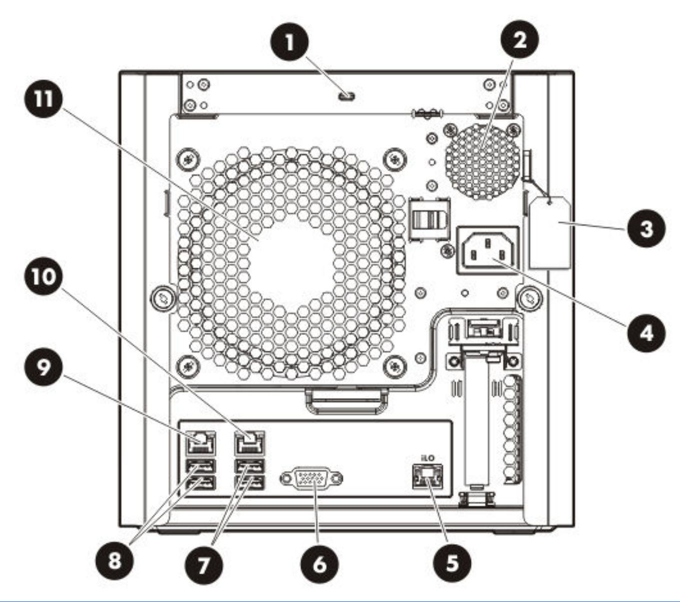


Element	Beschreibung	Status
1	Netz-/Standby-Taste und Netz-LED	Grüne Daueranzeige = System eingeschaltet Grüne Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Einschaltsequenz läuft Gelbe Daueranzeige = System im Standby-Modus Aus = Es liegt kein Strom an*
2	NIC-Status-LED	Grüne Daueranzeige = Verbindung mit dem Netzwerk Grüne Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Netzwerk aktiv Aus = Keine Netzwerkaktivität
3	Laufwerksstatus-LED	Grüne Daueranzeige = System eingeschaltet Grüne Blinkanzeige = Laufwerksaktivität Aus = System befindet sich im Standby-Modus, oder es liegt kein Strom an
4	Zustands-LED	Blaue Daueranzeige = Normal Gelbe Blinkanzeige = Eingeschränkter Systemzustand. Rote Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Systemzustand kritisch

Element	Beschreibung	Status
		Schnelle rote Blinkanzeige (4 Hz/Zyklen pro Sekunde) = Stromversorgungsfehler**

* Stromausfall der Einrichtung, Netzkabel nicht angeschlossen, keine Netzteile installiert, Netzteil ausgefallen oder Netzschalterkabel nicht angeschlossen.
** Komponenten mit eingeschränktem oder kritischem Zustand können anhand der iLO/BIOS-Protokolle und des Fehlerbeseitigungshandbuchs zum Server identifiziert werden.

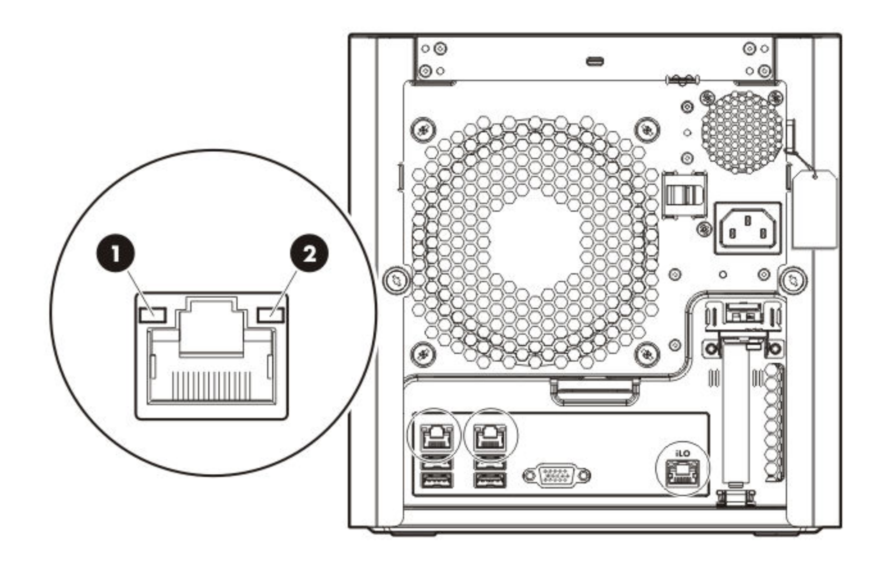
Komponenten auf der Rückseite



Element	Beschreibung
1	Kensington-Sicherheitsschlitz
2	Netzteil
3	Etikett mit Seriennummer/iLO-Informationen*
4	Anschluss für Netzkabel
5	Dedizierter iLO 4-Anschluss
6	Monitoranschluss
7	USB 3.0-Anschlüsse
8	USB 2.0-Anschlüsse
9	NIC-Anschluss 2
10	NIC-Anschluss 1/gemeinsam genutzter iLO 4 Anschluss
11	Systemlüfter

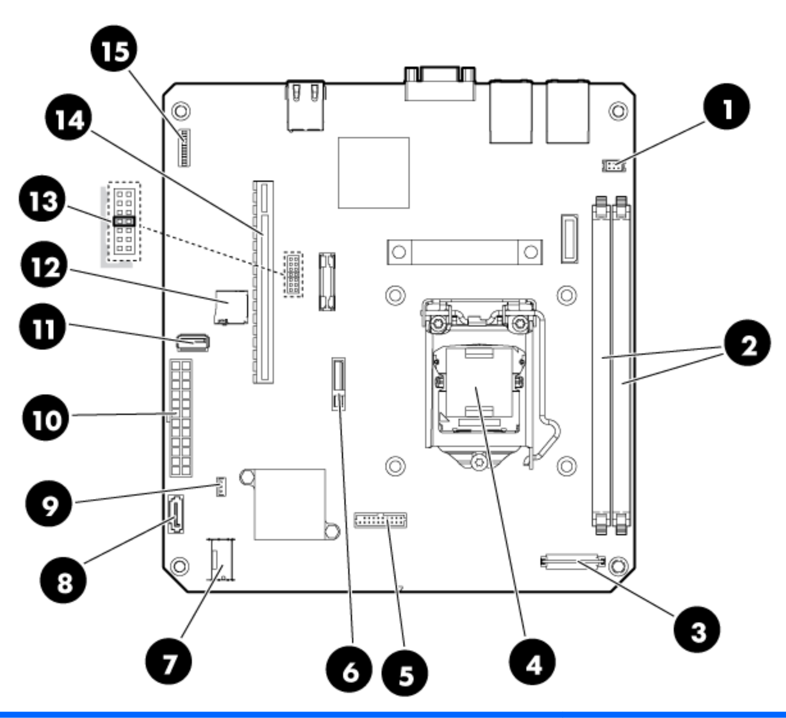
* Das Etikett mit Seriennummer/iLO Informationen enthält die Seriennummer des Servers und Informationen zum iLO Standardkonto. Diese Informationen befinden sich auch auf separaten Etiketten auf der Rückseite.

LEDs und Tasten auf der Rückseite

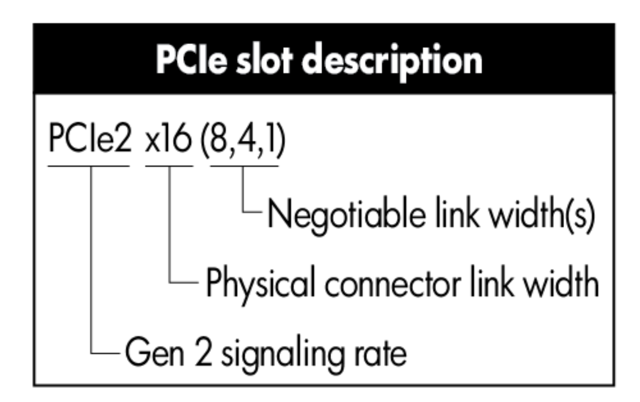


Element	Beschreibung	Status
1	NIC-Verbindungs-LED	Grüne Daueranzeige = Verbindung vorhanden Aus = Keine Verbindung vorhanden
2	NIC-Status-LED	Grüne Daueranzeige = Verbindung mit dem Netzwerk Grüne Blinkanzeige (1 Hz/Zyklus pro Sekunde) = Netzwerk aktiv Aus = Keine Netzwerkaktivität

Komponenten der Systemplatine

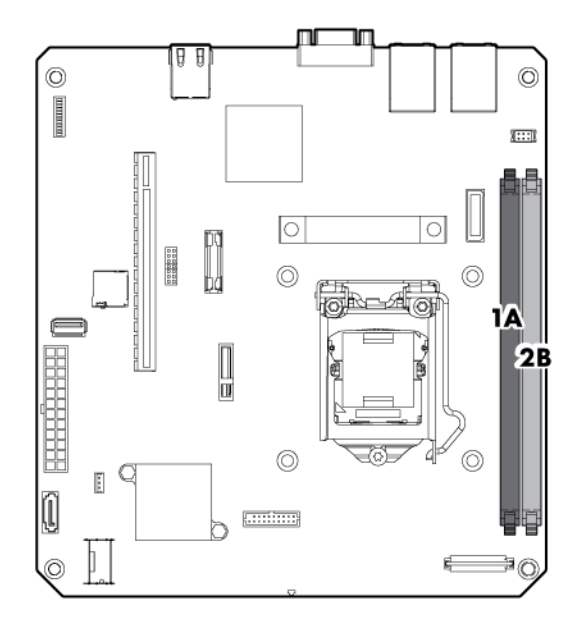


Element	Beschreibung
1	Lüfteranschluss
2	DIMM-Steckplätze
3	Anschluss vordere I/O
4	Prozessorsockel
5	TPM-Anschluss
6	Systembatterie/-akku
7	Mini SAS-Anschluss
8	SATA-Anschluss für optisches Laufwerk
9	Anschluss für Umgebungstemperatursensor
10	24-poliger Stromversorgungsanschluss der Systemplatine
11	Interner USB 2.0-Anschluss
12	MicroSD-Kartensteckplatz
13	NMI-Sockel
14	Steckplatz PCIe2 x16 (8, 4, 1)
15	Systemwartungsschalter



DIMM-Steckplatzpositionen

DIMM-Steckplätze sind für den Prozessor sequenziell (1 bis 4) nummeriert. Die unterstützten AMP-Modi verwenden die Buchstabenzuordnungen für Bestückungsrichtlinien.



Systemwartungsschalter

Position	Standardeinstellung	Funktion
S1	Aus	Aus = iLO 4-Sicherheit ist aktiviert. Ein = iLO 4-Sicherheit ist deaktiviert.
S2	Aus	Aus = Die Systemkonfiguration kann geändert werden. Ein = Die Systemkonfiguration ist gesperrt.
S3	Aus	Reserviert
S4	Aus	Reserviert

Position	Standardeinstellung	Funktion
S5	Aus	Aus = Das Kennwort für den Systemstart ist aktiviert. Ein = Das Kennwort für den Systemstart ist deaktiviert.
S6	Aus	Aus = Keine Funktion Ein = ROM sieht die Systemkonfiguration als ungültig an.
S7	—	Reserviert
S8	—	Reserviert
S9	—	Reserviert
S10	—	Reserviert
S11	—	Reserviert
S12	—	Reserviert

Für den Zugriff auf das redundante ROM müssen S1, S5 und S6 eingeschaltet sein.

Wenn Position 6 des Systemwartungsschalters sich in der Position „Ein“ befindet, ist das System dazu bereit, alle Systemkonfigurationseinstellungen im CMOS und NVRAM zu löschen.

⚠ ACHTUNG: Beim Löschen des CMOS und/oder NVRAM werden die Konfigurationsdaten gelöscht. Es ist wichtig, dass Sie den Server ordnungsgemäß konfigurieren, damit kein Datenverlust auftritt.

NMI-Funktionalität

Ein NMI-Absturzabbild erstellt ein Absturzabbild-Protokoll, bevor ein nicht reagierendes System zurückgesetzt wird.

Die Analyse eines Absturzabbild-Protokolls ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Diagnose von Ausfallsicherheitsproblemen, wie z. B. bei abgestürzten Betriebssystemen, Gerätetreibern und Anwendungen. Viele Abstürze führen dazu, dass das System nicht mehr reagiert, und Administratoren es neu starten müssen. Beim Zurücksetzen des Systems werden jedoch alle Informationen gelöscht, die bei der Problemanalyse erforderlich wären. Mit der NMI-Funktion können diese Daten in einem Speicherauszug gespeichert werden, bevor ein System-Reset durchgeführt wird.

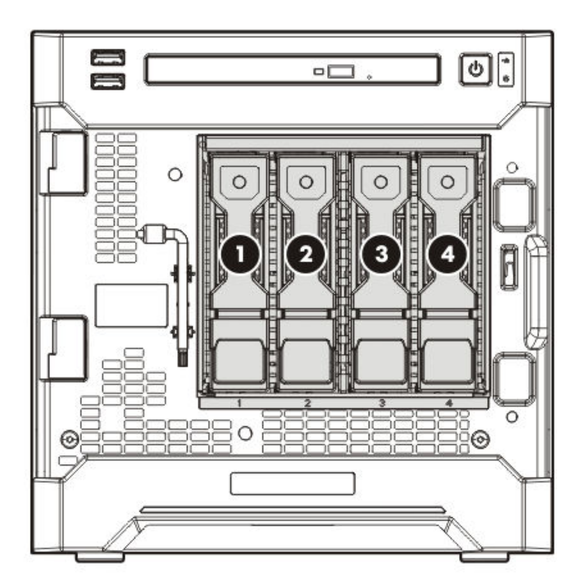
Um das System zum Aufruf des NMI-Handlers und zum Erstellen eines Absturzabbild-Protokolls zu veranlassen, führen Sie einen der folgenden Schritte durch:

- Verwenden Sie die virtuelle NMI-Funktion von iLO.
- Schließen Sie die NMI-Steckbrücke kurz (siehe Komponenten der Systemplatine auf Seite 5).

Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support/NMI).

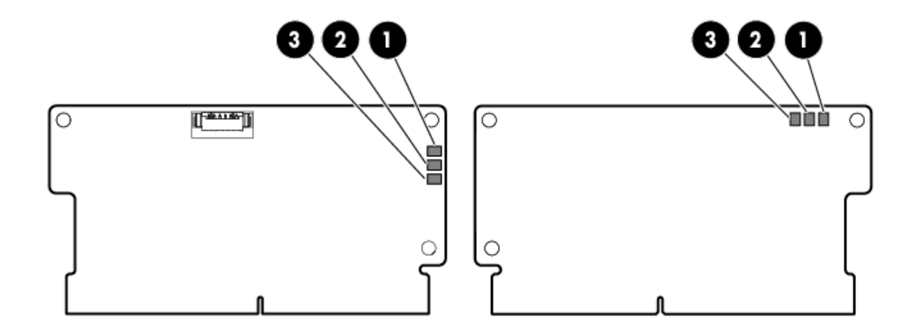
Laufwerksnummerierung

Der Server unterstützt vier LFF-Nicht-Hot-Plug-SATA-Laufwerke.



FBWC-Modul LED-Statusanzeigen

Das FBWC-Modul besitzt drei einfarbige LEDs (ein gelbes und zwei grüne). Die LEDs werden auf der Rückseite des Cache-Moduls dupliziert, um die Ansicht des Status zu erleichtern.

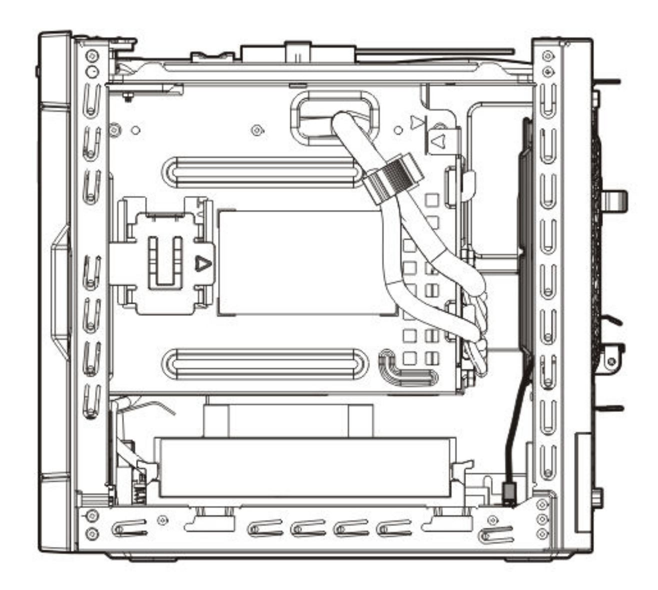


1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
Aus	Aus	Aus	Das Cache-Modul ist nicht eingeschaltet.
Aus	0,5 Hz-Blinkanzeige	0,5 Hz-Blinkanzeige	Der Cache-Mikrocontroller wird über seinen Bootloader ausgeführt und empfängt neuen Flash-Code von dem Host-Controller.
Aus	1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Das Cache-Modul wird eingeschaltet, und der Kondensatorpack wird aufgeladen.
Aus	Aus	1 Hz-Blinkanzeige	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der

1 – Gelb	2 – Grün	3 – Grün	Bedeutung
			Kondensatorpack wird aufgeladen.
Aus	Aus	Ein	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, und der Kondensatorpack wurde aufgeladen.
Aus	Ein	Ein	Das Cache-Modul befindet sich im Leerlauf, der Kondensatorpack wurde aufgeladen und der Cache enthält Daten, die noch nicht auf die Laufwerke geschrieben wurden.
Aus	1 Hz-Blinkanzeige	Aus	Eine Sicherung ist im Gange.
Aus	Ein	Aus	Die aktuelle Sicherung wurde ohne Fehler abgeschlossen.
1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Aus	Die aktuelle Sicherung ist fehlgeschlagen, und Daten gingen verloren.
1 Hz-Blinkanzeige	1 Hz-Blinkanzeige	Ein	Während des vorherigen oder aktuellen Systemstarts ist ein Stromversorgungsfehler aufgetreten. Die Daten sind möglicherweise beschädigt.
1 Hz-Blinkanzeige	Ein	Aus	Es liegt eine Übertemperaturbedingung vor.
2 Hz-Blinkanzeige	2 Hz-Blinkanzeige	Aus	Der Kondensatorpack ist nicht angeschlossen.
2 Hz-Blinkanzeige	2 Hz-Blinkanzeige	Ein	Der Kondensator wird seit 10 Minuten aufgeladen, wurde aber nicht ausreichend zum Durchführen einer vollständigen Sicherung aufgeladen.
Ein	Ein	Aus	Die aktuelle Sicherung ist abgeschlossen, während der Sicherung traten jedoch Stromschwankungen auf.
Ein	Ein	Ein	Der Mikrocontroller des Cache-Moduls ist ausgefallen.

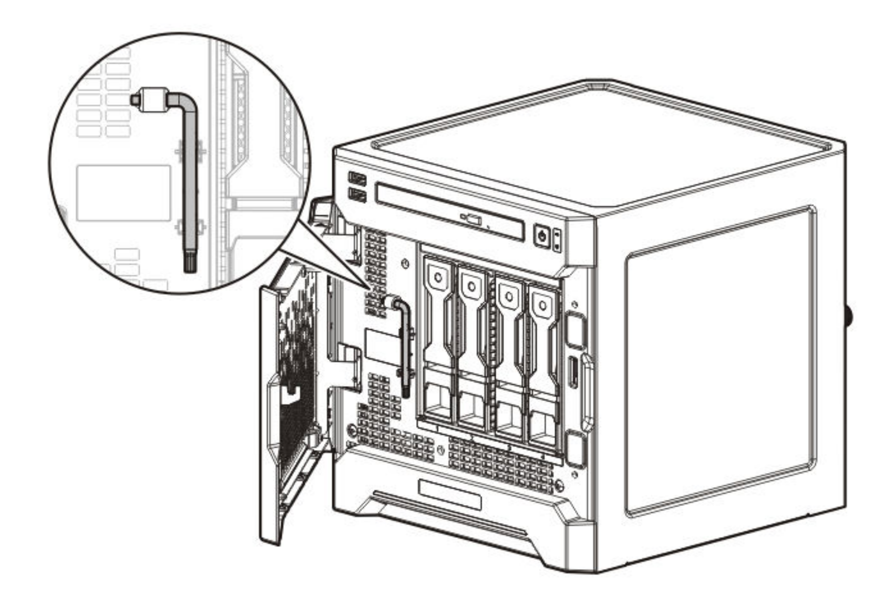
Lüfterpositionen

Der Server verfügt auf der Rückseite über einen Systemlüfter.



T-10/T-15 Torx-Schraubendreher

Der Server enthält an der Vorderseite einen T-10/T-15 Torx-Schraubendreher. Der Schraubendreher dient zum Lösen von Schrauben während der Hardware-Konfigurationsverfahren.

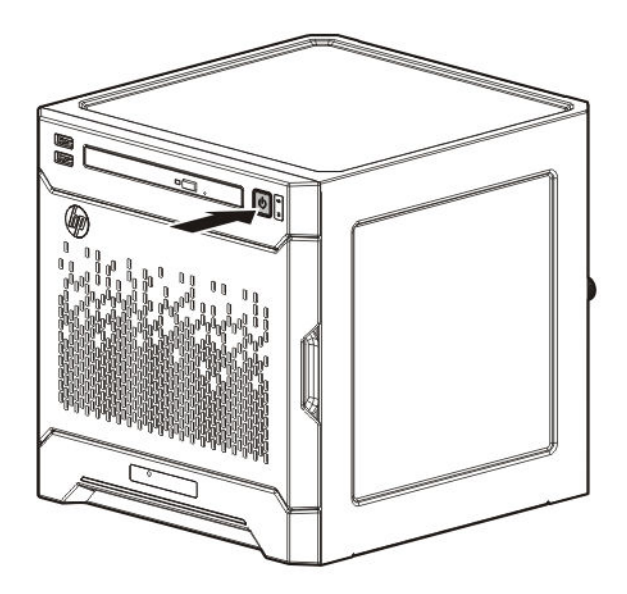


2 Betrieb

Einschalten des Servers

1. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
2. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

   Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.



Herunterfahren des Servers

Vor dem Ausschalten des Servers im Zuge von Aktualisierungs- oder Wartungsmaßnahmen sollten Sie eine Sicherung aller wichtigen Serverdaten und Programme durchführen.

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.



HINWEIS: Auch im Standby-Modus wird der Server mit Strom versorgt.

Verwenden Sie zum Herunterfahren des Servers eine der folgenden Methoden:

- Drücken Sie kurz die Netz-/Standby-Taste.

Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem auf dem Server kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.

- Halten Sie die Netz-/Standby-Taste länger als 4 Sekunden gedrückt, um den Server in den Standby-Modus zu schalten.

  Der Server wechselt dadurch in den Standby-Modus, ohne die laufenden Anwendungen und das Betriebssystem zuvor ordnungsgemäß zu beenden. Wenn eine Anwendung nicht mehr reagiert, können Sie mit dieser Methode ein Herunterfahren erzwingen.

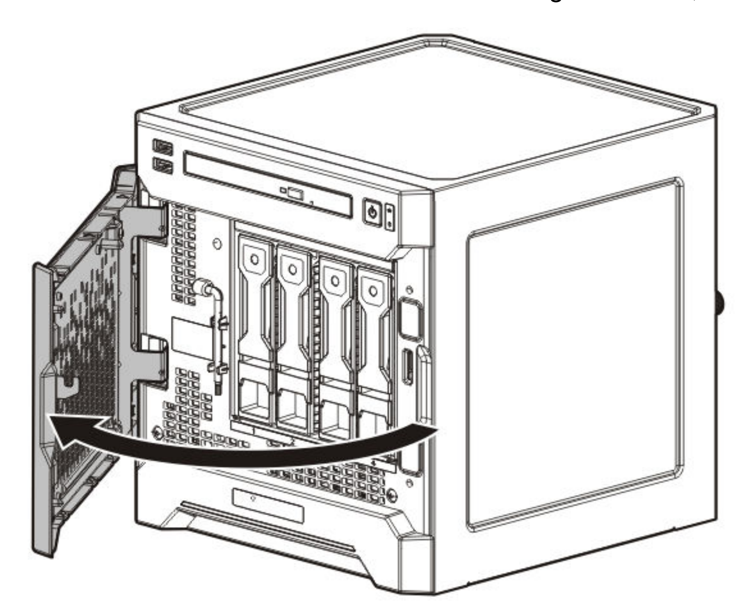
- Betätigen Sie über iLO 4 den virtuellen Netzschalter.

  Dadurch werden Anwendungen und das Betriebssystem remote kontrolliert heruntergefahren, bevor der Server in den Standby-Modus wechselt.

Stellen Sie sicher, dass sich der Server im Standby-Modus befindet, bevor Sie fortfahren. Die Netz-LED muss gelb leuchten.

Öffnen der Frontblende

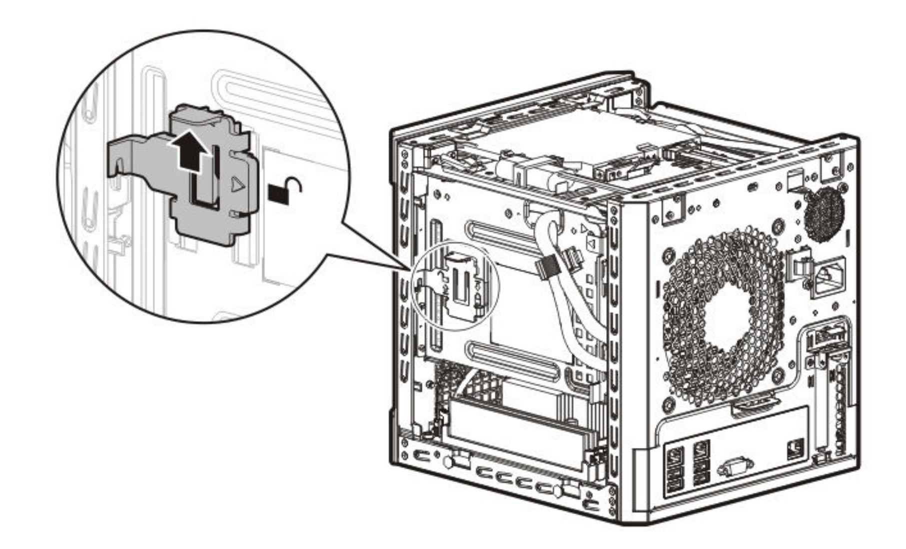
Wenn die Frontblende nicht von innen am Chassis gesichert ist, öffnen Sie die Blende.



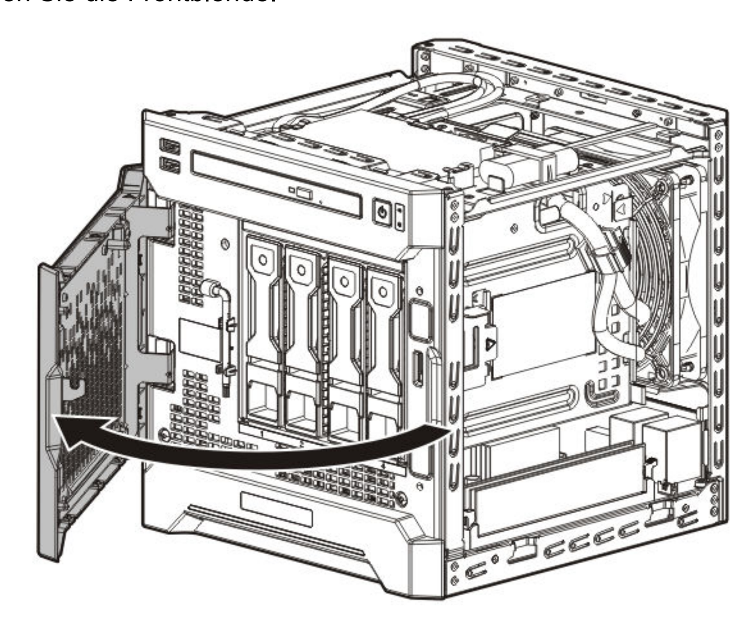
Wenn die Frontblende von innen am Chassis gesichert ist, gehen Sie folgendermaßen vor (führen Sie Schritte 1–3 nur aus, wenn der Server eingeschaltet ist):

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).

5. Schieben Sie die Entriegelung nach oben, um die Frontblende vom Chassis zu lösen.



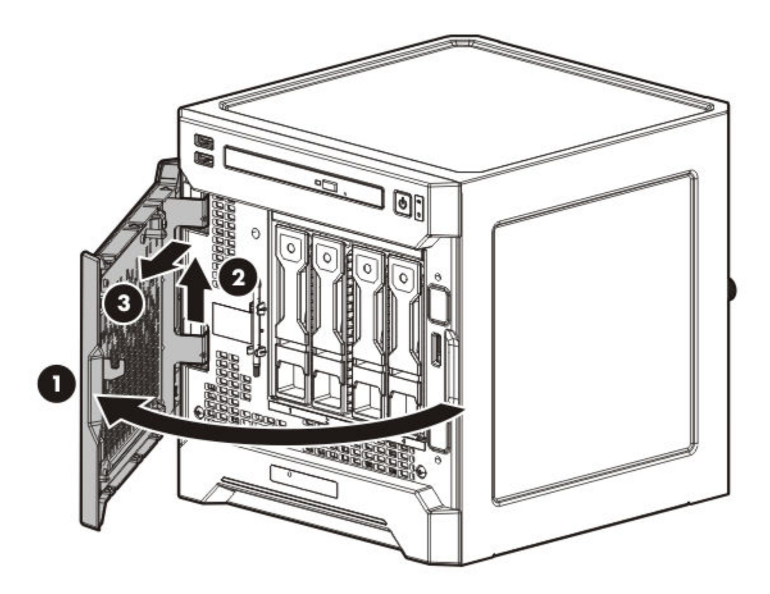
6. Öffnen Sie die Frontblende.



Nehmen Sie den Frontrahmen ab

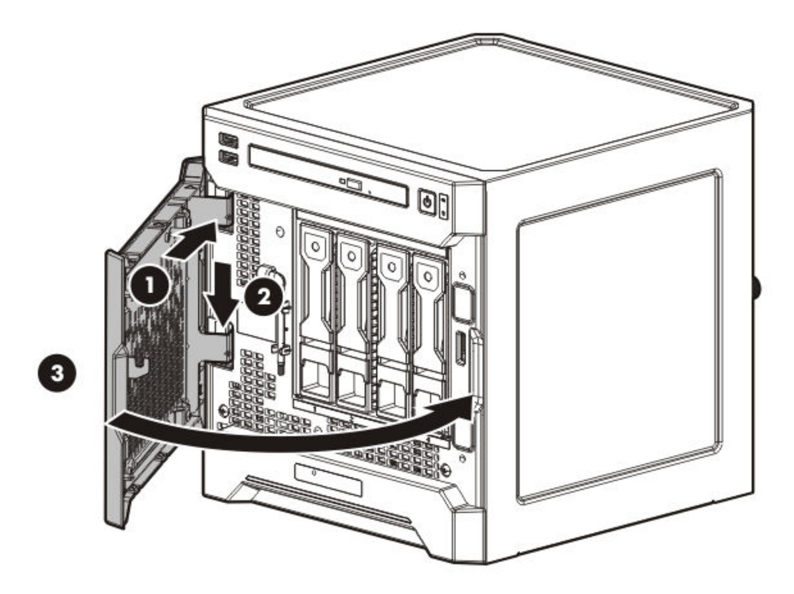
1. Öffnen Sie die Frontblende (Öffnen der Frontblende auf Seite 12).

2. Lösen Sie die Scharniere der Frontblende aus der Vorderseite.



Bringen Sie den Frontrahmen an

1. Wenn die Chassisabdeckung entfernt wurde, bringen Sie sie wieder an (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).
2. Bringen Sie die Blende an der Vorderseite an, und schließen Sie sie dann.

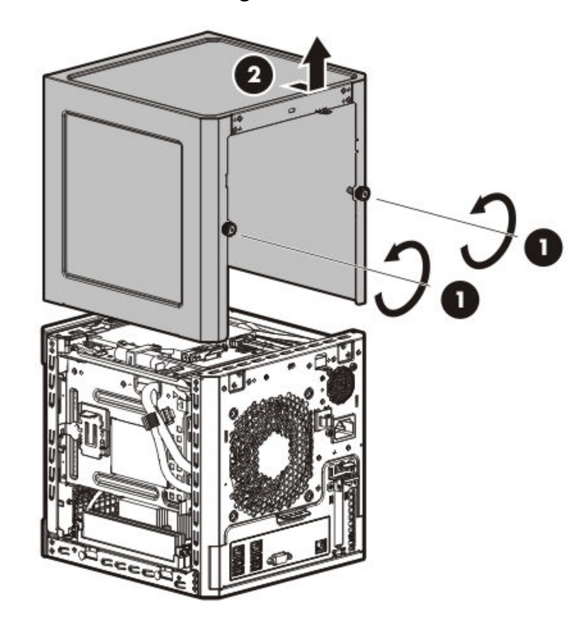


3. Wenn die Chassisabdeckung entfernt wurde, gehen Sie folgendermaßen vor:
   a. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
   b. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

      Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Entfernen der Chassisabdeckung

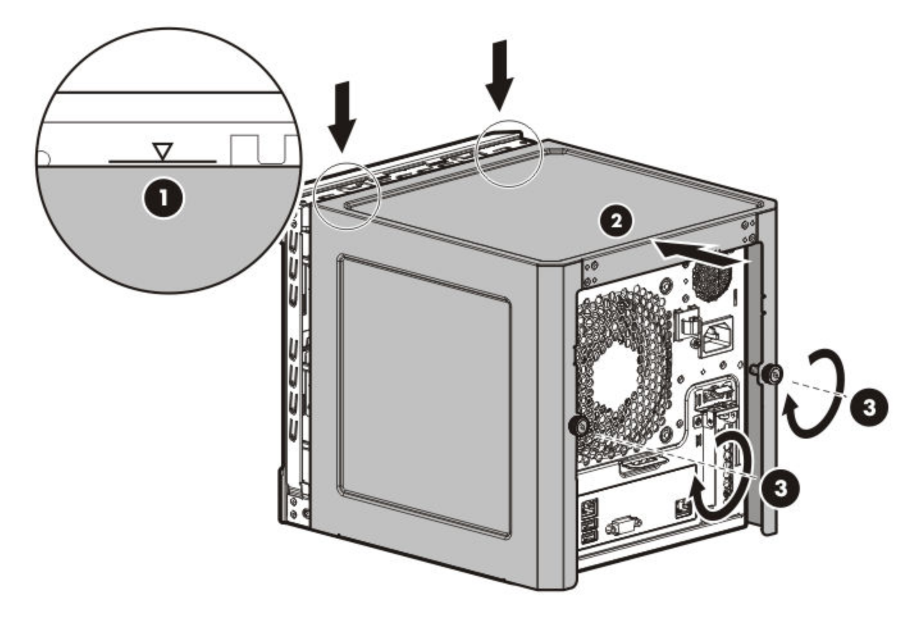
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Trennen Sie alle Peripheriegeräte-Kabel vom Server.
5. Wenn ein Kensington-Sicherheitskabel installiert ist, trennen Sie es von der Rückseite. Die Dokumentation zum Sicherheitskabel enthält eine Anleitung.
6. Lösen Sie die hinteren Rändelschrauben, mit denen die Chassisabdeckung befestigt ist.
7. Schieben Sie die Chassisabdeckung zur Rückseite, und heben Sie sie dann vom Chassis ab.



Installieren der Chassisabdeckung

1. Richten Sie die Installationsmarkierungen auf der Chassisabdeckung an denen auf der Vorderkante des Chassis aus, und schieben Sie die Chassisabdeckung dann wieder auf den Server.

2. Ziehen Sie die Rändelschrauben auf der Rückseite fest, um die Chassisabdeckung zu fixieren.



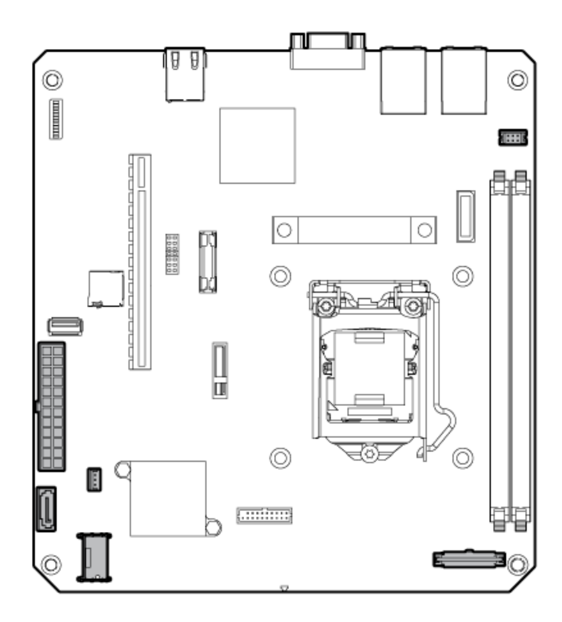
3. Schließen Sie die Peripheriegeräte an den Server an (Anschließen der Peripheriegeräte auf Seite 22).
4. Wenn ein Kensington-Sicherheitskabel entfernt wurde, schließen Sie es auf der Rückseite an. Die Dokumentation zum Sicherheitskabel enthält eine Anleitung.
5. Verbinden Sie den Server mit dem Netzwerk. Führen Sie einen der folgenden Schritte durch:
   - Schließen Sie das Ethernetkabel an (Anschließen des Ethernetkabels auf Seite 22).
   - Verbinden Sie den Server mit dem Switch (Einrichten des HP PS1810-8G Switches (optional) auf Seite 28).
6. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
7. Schalten Sie den Server ein (siehe Einschalten des Servers auf Seite 11).

Ausbauen der Systemplatinenbaugruppe

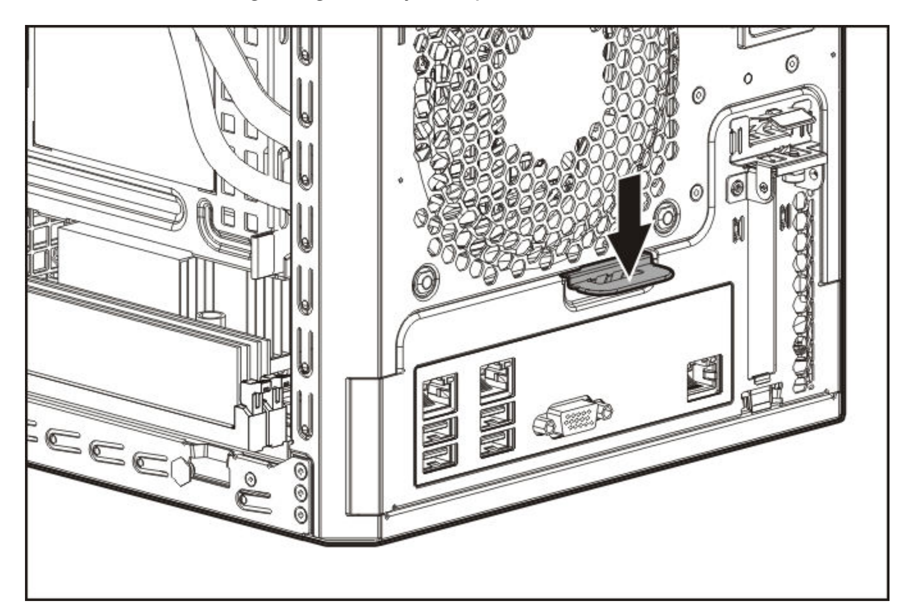
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Es wird empfohlen, ein Foto der derzeitigen Systemplatinen-Kabelverbindungen aufzunehmen, um beim Zusammenbauen darauf zurückgreifen zu können.
6. Wenn der Laufwerkskäfig an eine Speichercontrollerkarte angeschlossen ist, trennen Sie das Mini-SAS-Kabel von der Karte.
7. Trennen Sie alle an die Systemplatine angeschlossenen Kabel:
   - 24-poliges Systemplatinen-Stromkabel
   - SATA-Kabel (nur, wenn ein optisches Laufwerk installiert ist)
   - Mini-SAS-Kabel (nur, wenn der Laufwerkskäfig an die Systemplatine angeschlossen ist)

- Vorderes I/O-Kabel (ziehen Sie die blaue Schlaufe nach oben, um das Kabel zu trennen)
- Lüfterkabel
- Umgebungstemperatursensor-Kabel (ziehen Sie die braune Schlaufe nach oben, um das Kabel zu trennen)

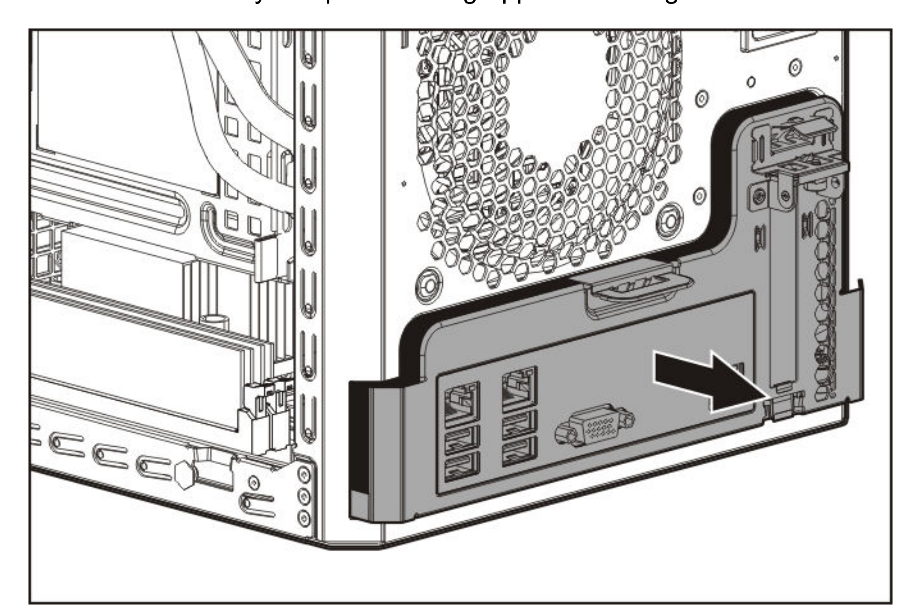
In der folgenden Abbildung der Systemplatine zeigen die grauen Anschlüsse die Systemplatinenkabel, die Sie abziehen müssen.



8. Drücken Sie Entriegelung des Systemplatinenfachs.

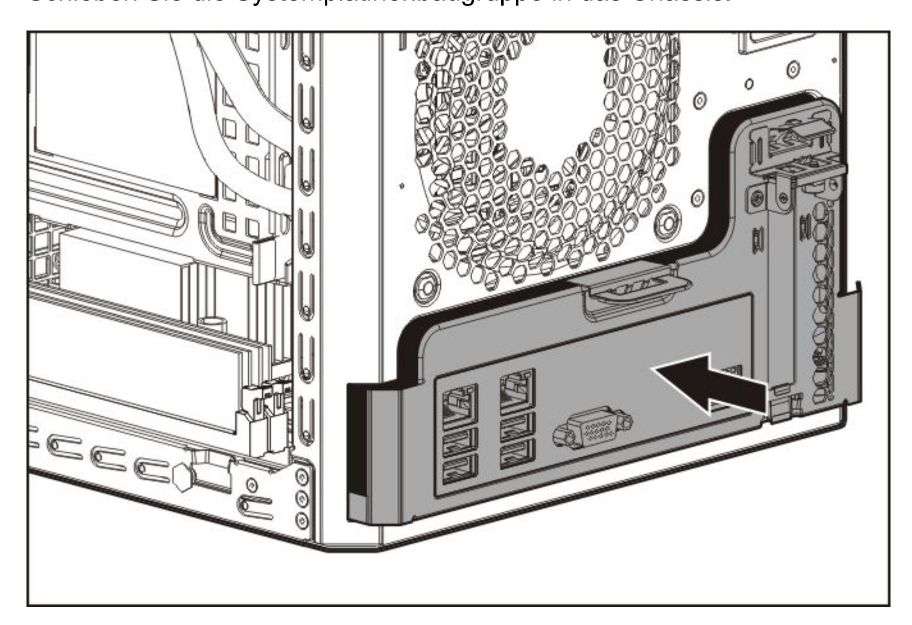


9. Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe vollständig aus dem Chassis.



Einbauen der Systemplatinenbaugruppe

1. Schieben Sie die Systemplatinenbaugruppe in das Chassis.



2. Schließen Sie alle zuvor von der Systemplatine und/oder der Erweiterungskarte abgezogenen Kabel wieder an.

3 Setup

Optionale Installationsservices

Die HP Care Pack Services für einen reibungslosen Serverbetrieb werden von erfahrenen, zertifizierten Technikern durchgeführt und beinhalten Support-Pakete, die speziell auf HP ProLiant Systeme zugeschnitten sind. In HP Care Packs können Sie Hardware- und Software-Support in einem einzigen Paket beziehen. Für unterschiedliche Anforderungen sind verschiedene Service Level-Optionen verfügbar.

HP Care Pack Services bieten aktualisierte Service Levels, mit denen die Standard-Produktgarantie um sofort erhältliche und einfach anwendbare Support-Pakete zur Optimierung Ihrer Server-Investition erweitert werden kann. Für Care Pack Services gibt es unter anderem folgende Optionen:

- Hardware-Support
  - Call-to-Repair-Service innerhalb 6 Stunden
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Tag, 24 x 7
  - Innerhalb 4 Stunden am selben Arbeitstag
- Software-Support
  - Microsoft®
  - Linux
  - HP ProLiant Essentials (HP SIM und RDP)
  - VMware
- Integrierter Hardware- und Software-Support
  - Critical Service
  - Proactive 24
  - Support Plus
  - Support Plus 24
- Inbetriebnahme- und Implementierungs-Services für Hardware und Software

Weitere Informationen über HP Care Pack Services finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/services/carepack).

Optimale Betriebsumgebung

Wählen Sie für die Installation des Servers einen Aufstellungsort aus, der den in diesem Abschnitt beschriebenen Anforderungen entspricht.

Erforderliche Luftzirkulation und Mindestabstände

Lassen Sie an der Vorder- und der Rückseite des Servers mindestens 10 cm Freiraum, um eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zu gewährleisten.

⚠ ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden an den Geräten zu vermeiden, dürfen die Lüftungsschlitze nicht blockiert werden.

Temperaturanforderungen

Zur Gewährleistung eines gefahrlosen und zuverlässigen Betriebs der Geräte sollte das System in einer gut belüfteten, klimatisierten Umgebung installiert oder aufgestellt werden.

Die empfohlene maximale Betriebstemperatur (TMRA) für die meisten Serverprodukte liegt bei 35 °C. Die Temperatur des Raums, in dem der Server aufgestellt wird, darf daher 35 °C nicht überschreiten.

⚠ ACHTUNG: So vermeiden Sie die Gefahr der Beschädigung von Geräten bei der Installation von Optionen von Fremdherstellern:

Verhindern Sie, dass optionale Geräte die Luftzirkulation um den Server herum über die maximalen zulässigen Grenzwerte hinaus behindern.

Die TMRA des Herstellers darf nicht überschritten werden.

Stromversorgungsanforderungen

Bei der Installation dieses Geräts müssen die national gültigen Vorschriften und Normen eingehalten werden. Eventuell sind besondere Bestimmungen für Datenverarbeitungsgeräte zu beachten. Die Geräte sind für den Einsatz in Installationen gedacht, die den Anforderungen der NFPA 70, Ausgabe 1999 (National Electric Code) und der NFPA-75, 1992 (Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment) entsprechen. Die Anschlusswerte von Optionen befinden sich auf dem Typenschild des jeweiligen Produkts oder in der mitgelieferten Dokumentation.

⚠ ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

Bei der Installation mehrerer Server müssen unter Umständen zusätzliche Verteiler eingesetzt werden, um die Stromversorgung aller Geräte zu gewährleisten. Halten Sie sich an folgende Richtlinien:

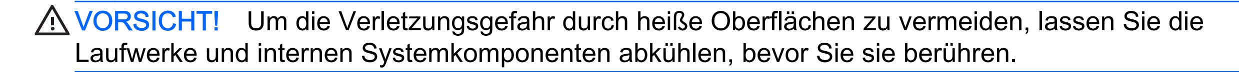
- Verteilen Sie die Leistungsbelastung durch den Server gleichmäßig auf die verfügbaren Stromkreise.
- Die gesamte Netzstromaufnahme des Systems darf 80 % des Maximalwertes für die betreffende Leitung nicht überschreiten.
- Verwenden Sie für dieses Gerät keine handelsüblichen Stromverteilerkabel.
- Schließen Sie den Server an eine separate Steckdose an.

Erforderliche elektrische Erdung

Um einen einwandfreien Betrieb und die Sicherheit gewährleisten zu können, muss der Server ordnungsgemäß geerdet werden. Bei Betrieb in den USA: Installieren Sie die Geräte gemäß NFPA 70, 1999, Artikel 250. Beachten Sie außerdem die einschlägigen örtlichen und regionalen Bauvorschriften. Bei Betrieb in Kanada: Installieren Sie die Geräte gemäß Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In allen übrigen Ländern hat die Installation nach den regionalen oder nationalen elektrischen Vorschriften wie der International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, Teile 1 bis 7, zu erfolgen. Darüber hinaus müssen Sie sicherstellen, dass sämtliche Stromverteilungsvorrichtungen, die in der Installation Verwendung finden, z. B. Verzweigungsleitungen und Steckdosen eine normgerechte oder zertifizierte Erdung besitzen.

Aufgrund der hohen Erdableitströme beim Anschließen mehrerer Server an dieselbe Stromquelle wird von HP der Einsatz eines Stromverteilers (PDU) empfohlen, der entweder fest mit dem Stromkreis des Gebäudes verbunden sein oder über ein fest montiertes Kabel mit einem Stecker verfügen muss, das dem Industriestandard entspricht. Hier kommen NEMA-Schnappstecker oder Stecker, die dem Standard IEC 60309 entsprechen, in Frage. Von der Verwendung handelsüblicher Stromverteilerkabel für den Server wird abgeraten.

Serverspezifische Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen



⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

⚠ ACHTUNG: Verwenden Sie eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, um den Server vor Stromschwankungen und vorübergehenden Unterbrechungen zu schützen. Dieses Gerät schützt die Hardware vor Schäden, die durch Überspannungen und Spannungsspitzen verursacht werden, und hält den Systembetrieb auch während eines kurzzeitigen Stromausfalls aufrecht.

⚠ ACHTUNG: Betreiben Sie den Server nicht über längere Zeit mit geöffneter oder entfernter Chassisabdeckung. Die reduzierte Kühlung durch die veränderte Luftzirkulation könnte zu thermischen Schäden an Komponenten führen.

⚠ ACHTUNG: Beim Installieren von Hardware oder Durchführen von Wartungsverfahren, bei denen auf interne Komponenten zugegriffen werden muss, empfiehlt HP, dass Sie zuerst alle Serverdaten sichern, um Datenverlust zu vermeiden.

Identifizieren des Inhalts der Serververpackung

Packen Sie den Versandkarton des Servers aus, und suchen Sie nach den erforderlichen Materialien und der Dokumentation für die Installation des Servers.

Zum Inhalt des Versandkartons des Servers gehören:

- Server
- Netzkabel
- Gedruckte Einrichtungsdokumentation, Dokumentations-CD und Softwareprodukte

Für einzelne Verfahren benötigen Sie die folgenden Hilfsmittel:

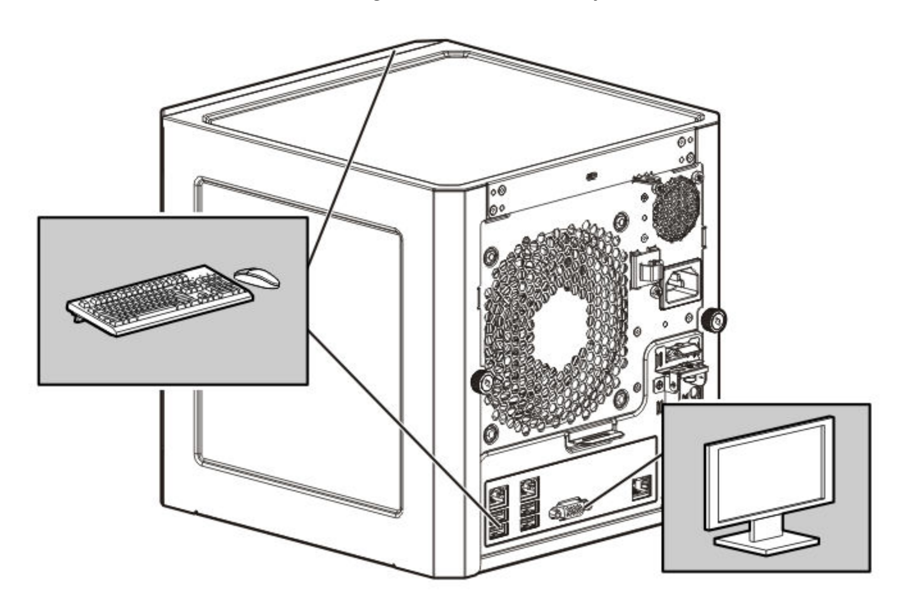
- T-10/T-15 Torx-Schraubendreher (siehe T-10/T-15 Torx-Schraubendreher auf Seite 10)
- Hardwareoptionen
- Netzwerk-Switch, Option
- Betriebssystem oder Anwendungssoftware

Installieren der Hardwareoptionen

Installieren Sie alle Hardwareoptionen, bevor Sie den Server initialisieren. Informationen zur Installation von Optionen finden Sie in der Dokumentation zu den Optionen. Serverspezifische Informationen finden Sie unter „Installation der Hardwareoptionen“ (siehe „Installation der Hardwareoptionen“ auf Seite 35).

Anschließen der Peripheriegeräte

Die E/A-Anschlüsse sind farbig codiert und mit Symbolen versehen.



Der Server verfügt über sieben USB-Anschlüsse:

- Vier externe USB 2.0-Anschlüsse , jeweils zwei auf der Vorder- und der Rückseite
- Zwei externe USB 3.0-Anschlüsse auf der Rückseite
- Ein interner USB 2.0-Anschluss auf der Systemplatine

Das System-ROM unterstützt USB 2.0 . Diese Anschlüsse können also genutzt werden, bevor das Betriebssystem geladen wurde. Schließen Sie USB-Geräte während der Ersteinrichtung des Servers oder beim Konfigurieren der BIOS-Einstellungen an die USB 2.0-Anschlüsse an.

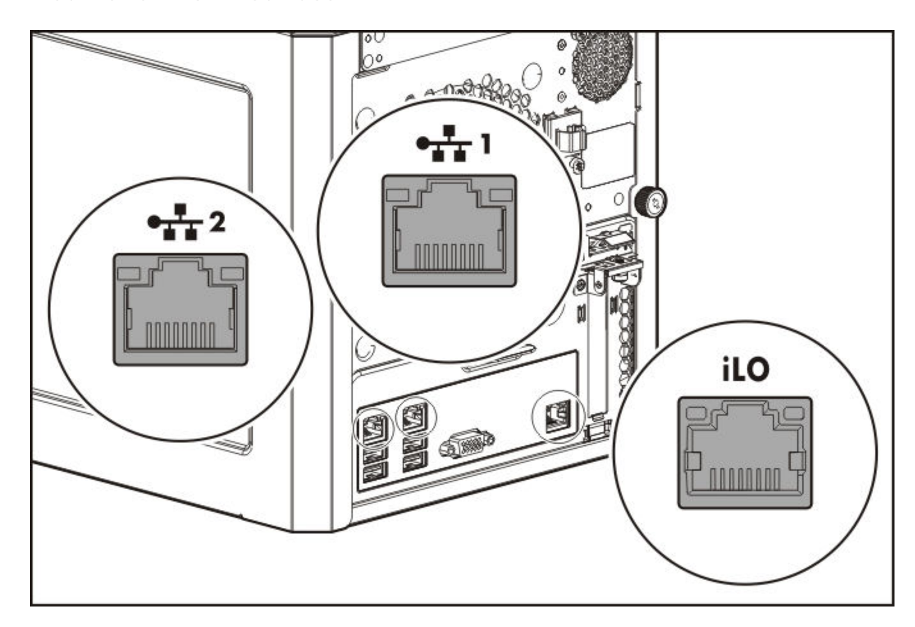
Die USB 3.0-Anschlüsse sind betriebssystemabhängig. Diese Anschlüsse funktionieren erst, nachdem das Betriebssystem geladen wurde. Zudem setzen die folgenden zwei Betriebssysteme die Installation des USB 3.0-Gerätetreibers voraus:

- Microsoft Windows Server 2008 SP2 (x86 und x86-64-Editionen)
- Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1
- Der USB 3.0-Treiber befindet sich im SPP-Download, wenn eine Systemeinrichtung via Intelligent Provisioning vorgenommen wird. Weitere Informationen über Intelligent Provisioning-Treiber, -Firmware und -SPP finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download).

Anschließen des Ethernetkabels

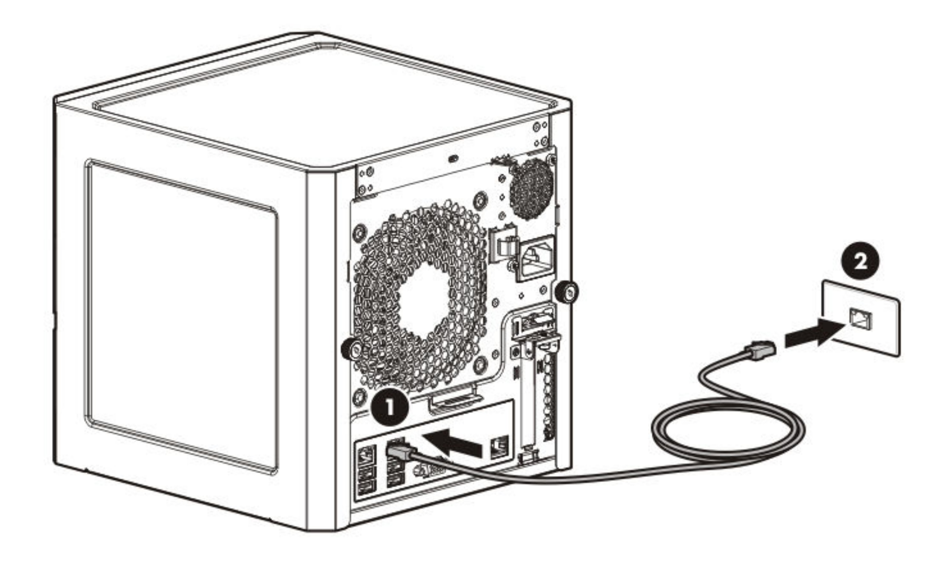
Der Server unterstützt die folgenden Ethernetanschlüsse auf der Rückseite:

- NIC 1/gemeinsam genutzter iLO Anschluss 1
- NIC 2-Anschluss 2
- Dedizierter iLO Anschluss



So schließen Sie ein Ethernetkabel an:

1. Schließen Sie ein Ende des Ethernetkabels an den NIC 1-Anschluss an.
2. Schließen Sie das andere Ende des Ethernetkabels an eine Netzwerkbuchse an.



Einschalten und Auswählen von Systemstart-Optionen

⚠ VORSICHT! Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Stromschläge oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden:

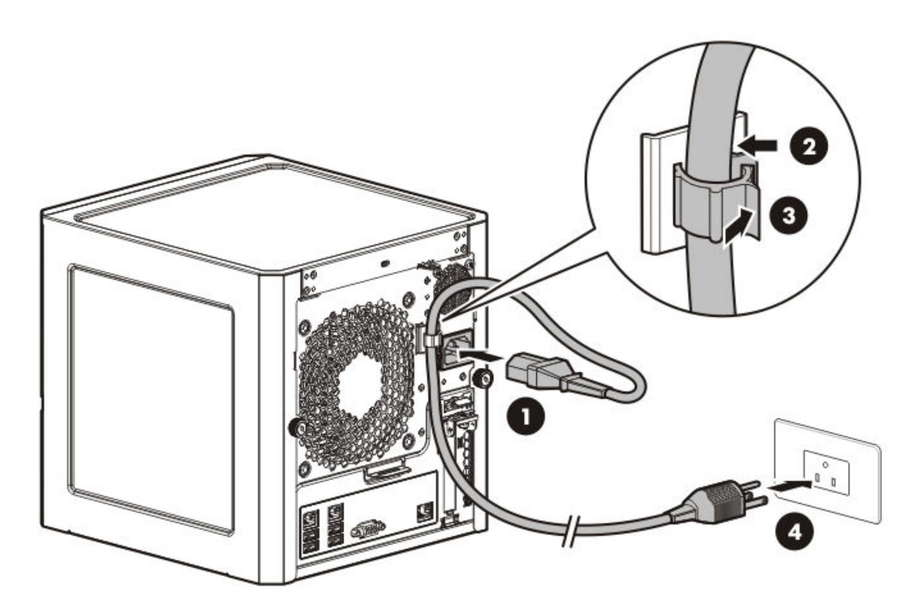
Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel mit intaktem Erdungsleiter. Der Erdungsleiter erfüllt eine wichtige Sicherheitsfunktion.

Schließen Sie das Netzkabel an eine geerdete Steckdose an, die jederzeit leicht zugänglich ist.

Wenn Sie Geräte vom Netz nehmen, ziehen Sie das Netzkabel vom Netzteil ab.

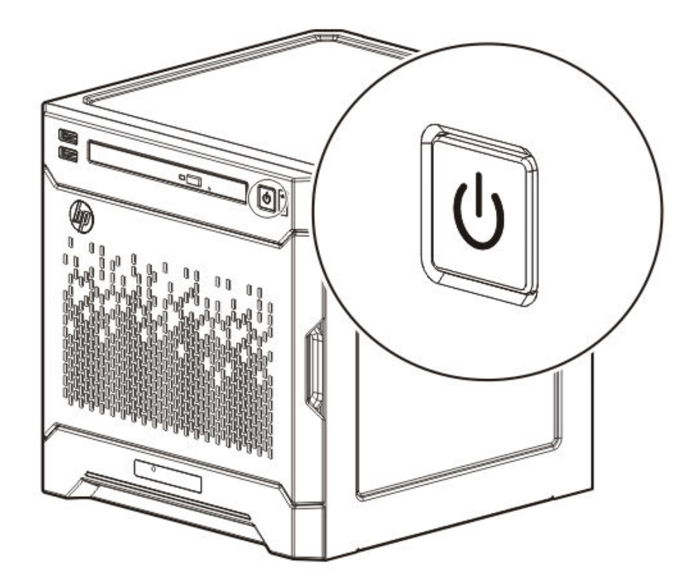
Das Netzkabel muss so geführt werden, dass es nicht im Weg liegt oder gequetscht wird. Lassen Sie bei Steckern, Steckdosen und Geräteanschlüssen besondere Vorsicht walten.

1. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
2. Öffnen Sie die Halteklemme des Netzkabels, und führen Sie das Netzkabel durch den Knickschutz-Clip.
3. Drücken Sie den Clip in seine Position, um das Netzkabel zu sichern.
4. Schließen Sie das Netzkabel an die Wechselstromversorgung an.



Der Server wird automatisch eingeschaltet, nachdem das Netzkabel angeschlossen wurde.

5. Prüfen der Betriebsanzeige ⏻ des Servers. Die LED blinkt grün, um zu melden, dass Strom anliegt.



6. Gehen Sie während des ersten Bootens des Servers (POST) wie folgt vor:

   - Erfahrene Benutzer können die ROM-Standardeinstellungen für die Serverkonfiguration ändern, indem sie **F9** drücken, wenn zum Aufrufen von RBSU aufgefordert werden. RBSU wird standardmäßig in englischer Sprache ausgeführt.
   - Um die von HP empfohlene Standardserverkonfiguration beizubehalten und das Betriebssystem zu installieren, drücken Sie **F10**, um Intelligent Provisioning zu starten. Fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

   Weitere Informationen zur automatischen Serverkonfiguration finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder in der HP RBSU Information Library (http://www.hp.com/go/rbsu/docs).

Durchführen der Systemersteinrichtung

HP empfiehlt für die Installation des Server-Betriebssystems die Verwendung von Intelligent Provisioning. Dabei werden alle Firmwarekomponenten, Treiber und Tools, die das System benötigt, in einem einzigen Prozess installiert.

Intelligent Provisioning unterstützt die Installation folgender Betriebssysteme: Microsoft Windows, Red Hat und SUSE Linux sowie VMware.

HINWEIS: Bei der Installation eines Windows-Betriebssystems bietet Intelligent Provisioning nur Unterstützung für die Installation der 64-Bit-Version des Betriebssystems.

HINWEIS: Für das Installieren von VMware ESXi oder ESX wird ein spezielles HP Image mit den Treibern für die VMware-Geräte benötigt, die im VMware-Standardimage nicht enthalten sind. Das Bild ist auf der HP Website (http://www.hp.com/go/esxidownload) verfügbar.

Aktivieren von Intelligent Provisioning

Befolgen Sie die Aufforderungen im Bildschirm **Set Preferences** (Voreinstellungen festlegen), um Intelligent Provisioning zu aktivieren.

Wenn Sie sich für HP Insight Remote Support registrieren möchten, müssen Sie Ihren HP Passport Benutzernamen und das zugehörige Kennwort bereithalten. Weitere Informationen finden Sie unter *HP Insight Remote Support and Insight Online Setup Guide for ProLiant Gen8 Servers and HP BladeSystem c-Class Enclosures* (HP Insight Remote Support und Insight Online-Einrichtungsleitfaden für ProLiant Gen8 Server und BladeSystem c-Class Gehäuse) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs).

Konfigurieren Sie das Laufwerk

Wenn Sie eine optionale HP Smart Array Controllerkarte (Installieren eines Speichercontrollers auf Seite 40) verwenden möchten, notieren Sie sich für diesen Vorgang den Modellnamen.

Greifen Sie für weitere Informationen zum Speichercontroller und zu seinen Funktionen auf die relevante Controller-Benutzerdokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs) zu.

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

So erstellen Sie ein Laufwerksarray:

1. Klicken Sie im **Intelligent Provisioning**-Hauptbildschirm auf **Perform Maintenance** (Wartung durchführen).
2. Wählen Sie im Bildschirm **Maintenance** (Wartung) **HP Smart Storage Administrator (HP SSA)**.

   Das System startet die HP SSA GUI.
3. Wählen Sie auf der linken Seite des Bildschirms das bevorzugte HP Smart Array Controller Gerät, und klicken Sie dann unter den verfügbaren Optionen auf **Configure** (Konfigurieren).

   Das Panel **Configure** (Konfigurieren) wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Create Array** (Array erstellen).
5. Wählen Sie die Array-Einstellungen für das ausgewählte Gerät.
6. Mit den Schaltflächen **Next** (Weiter) und **Back** (Zurück) können Sie durch mehrere Optionsbildschirme navigieren.
7. Klicken Sie auf **Save** (Speichern) oder **OK**.
8. Klicken Sie auf **Exit HP SSA** (HP SSA beenden).
9. Klicken Sie auf *PREVIOUS* (ZURÜCK).

Installieren Sie das Betriebssystem

1. Wenn Sie das Betriebssystem von einer CD oder einem externen USB-Laufwerk aus installieren, gehen Sie nach einem der folgenden Verfahren vor:

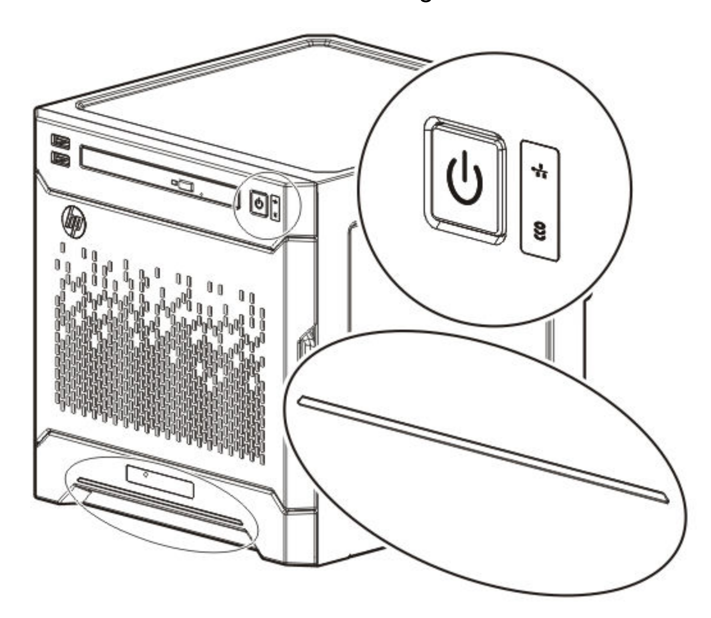
- Führen Sie die BS-Image-CD in das optische Laufwerk des Servers ein. Wenn ein optisches Laufwerk nicht installiert ist, schließen Sie ein optisches USB-Laufwerk an den USB 2.0-Anschluss des Servers an.
- Schließen Sie das USB-Speicherlaufwerk mit dem Betriebssystemimage an den USB 2.0-Anschluss des Servers an.

2. Wählen Sie im **Intelligent Provisioning**-Hauptbildschirm **Configure and Install** (Konfiguration und Installation).
3. Das System erkennt die Standard-Hardwareeinstellungen. Behalten Sie diese Einstellungen bei, oder passen Sie sie an Ihre Anforderungen an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm zur Installation des Betriebssystems.

Schließen Sie die Systemeinrichtung ab

Prüfen Sie die Server-LEDs, um sicherzustellen, dass der Server normal funktioniert:

- Netz-LED – Grüne Daueranzeige
- NIC-Status-LED – Grüne Daueranzeige
- Laufwerksstatus-LED – Grüne Daueranzeige
- Zustands-LED-Leiste – Blaue Daueranzeige



Verwenden Sie für Serververwaltungsarbeiten nach der Ersteinrichtung des Servers entweder den dedizierten iLO Anschluss (standardmäßig aktiviert) oder den NIC 1-/gemeinsam genutzten iLO Anschluss 1 (standardmäßig deaktiviert). Aktivieren Sie die gemeinsam genutzte iLO-Funktion in iLO RBSU).

Weitere Informationen zu iLO Verwaltungsarbeiten finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilomgmtengine/docs).

Registrieren des Servers

Für schnelleren Service und effizienteren Support registrieren Sie das Produkt auf der HP Product Registration Website (http://register.hp.com).

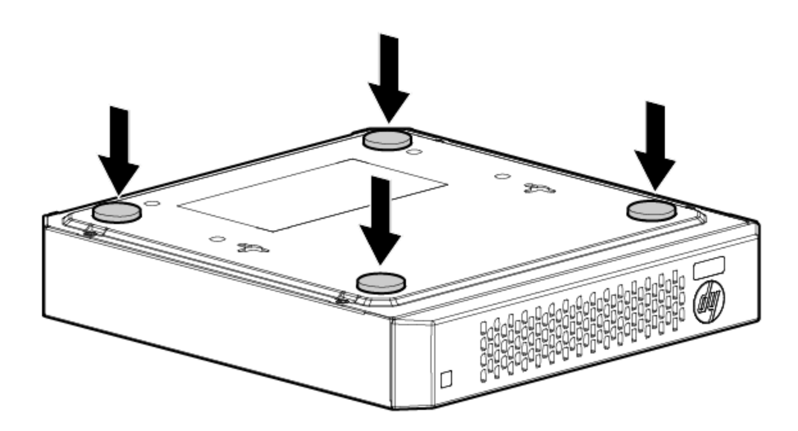
Einrichten des HP PS1810-8G Switches (optional)

Wenn Sie den Server mit dem HP PS1810-8G Switch verwenden möchten, befolgen Sie die Anweisungen in diesem Abschnitt. Für Bereitstellungen mit mehr als acht Netzwerkports empfiehlt HP, den HP PS1810-24G Switch und nicht den HP PS1810-8G Switch zu verwenden.

Weitere Informationen zu Switch-Einstellungen und Vorgehensweisen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Switch-Modell auf der HP-Website (http://www.hp.com/networking/support).

Montieren Sie den Switch mit dem Server

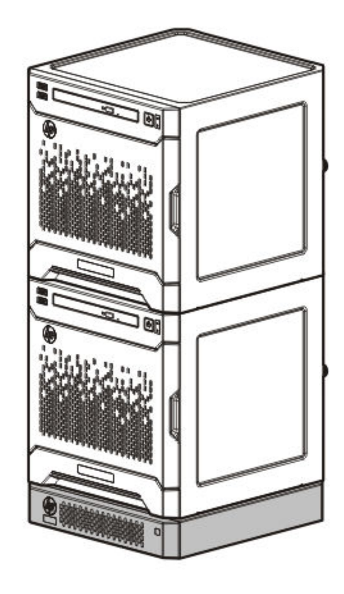
1. Bringen Sie die selbstklebenden Gummipads an der Unterseite des Switches an.



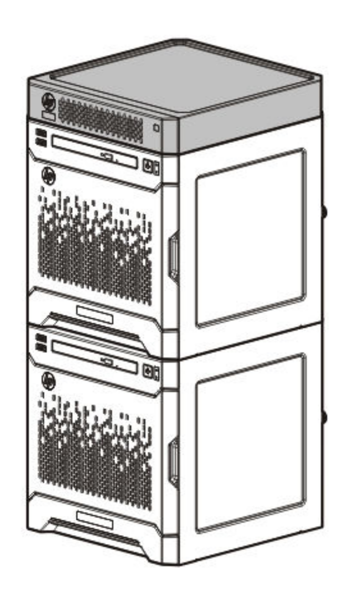
2. Stapeln Sie den Switch mit dem Server:

   ⚠ ACHTUNG: Das Gewicht, das auf dem Switch platziert werden kann, ist beschränkt. Zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte aufgrund einer instabilen Server-Switch-Stapelung sollten Sie nicht mehr als zwei Server auf den Switch setzen.

   - Untere Position: Platzieren Sie den Server auf dem Switch.

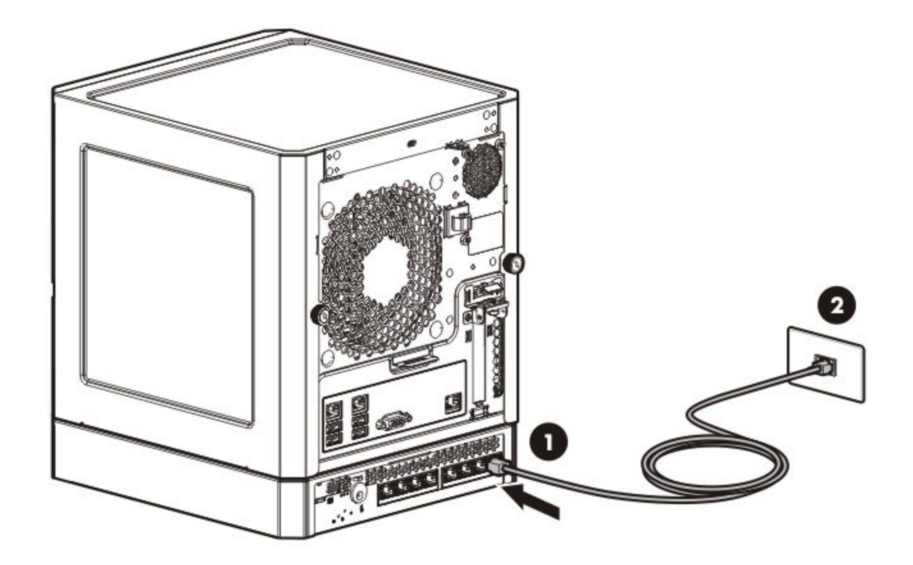


- Obere Position: Platzieren Sie den Switch auf dem Server. Sie können bis zu drei MicroServer stapeln.



Führen Sie den Switch-Selbsttest durch

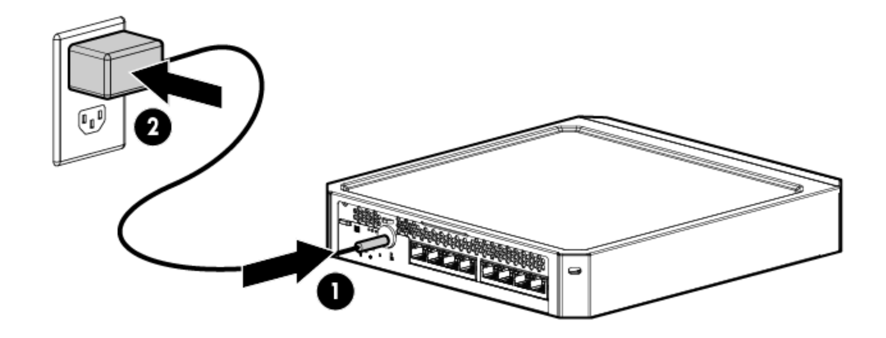
1. Schließen Sie ein Ethernetkabel an den Switch und dann an eine Netzwerkbuchse an.



2. Wenn Sie einen Wand-Netzadapter verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

   a. Schließen Sie den Netzadapter an den Switch an.

b. Schließen Sie den Netzadapter an die Wechselstromversorgung an.

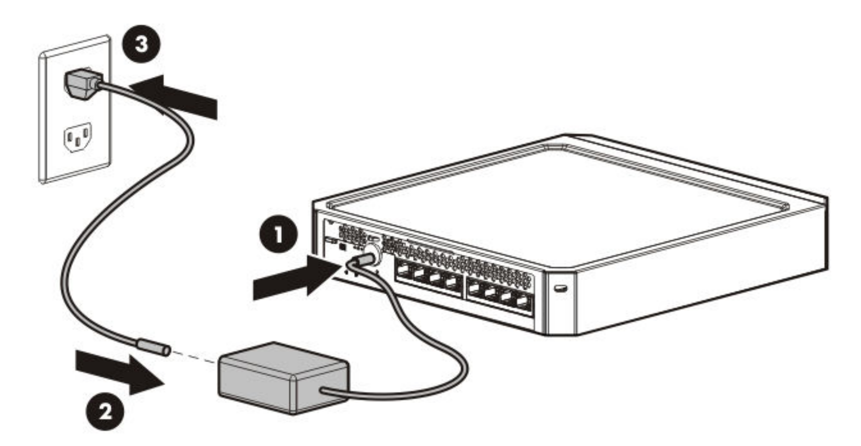


3. Wenn Sie einen In-Line-Netzadapter verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

   a. Schließen Sie den Netzadapter an den Switch an.

   b. Schließen Sie das Netzkabel an den Adapter an.

   c. Schließen Sie das Netzkabel an die Wechselstromversorgung an.



4. Prüfen Sie die Betriebsanzeige des Switches. Diese LED leuchtet dauerhaft in grüner Farbe und zeigt damit an, dass die Stromversorgung vorliegt.

5. Prüfen Sie die folgenden Switch-LEDs:

   - Die Verbindungs-/Aktivitäts-LED am verwendeten Netzwerkanschluss des Switches: Anfänglich grüne Daueranzeige meldet erfolgreiche Verbindungsherstellung, grünes Blinken meldet dann aktive Kommunikation mit dem Netzwerk.

   - Fehler-LED – Bleibt ausgeschaltet zur Anzeige des erfolgreichen Abschlusses des Selbsttests.

   Weitere Information zur Position der Switch-LEDs und zu deren Verhalten während des Selbsttests finden Sie in der Dokumentation des Switches.

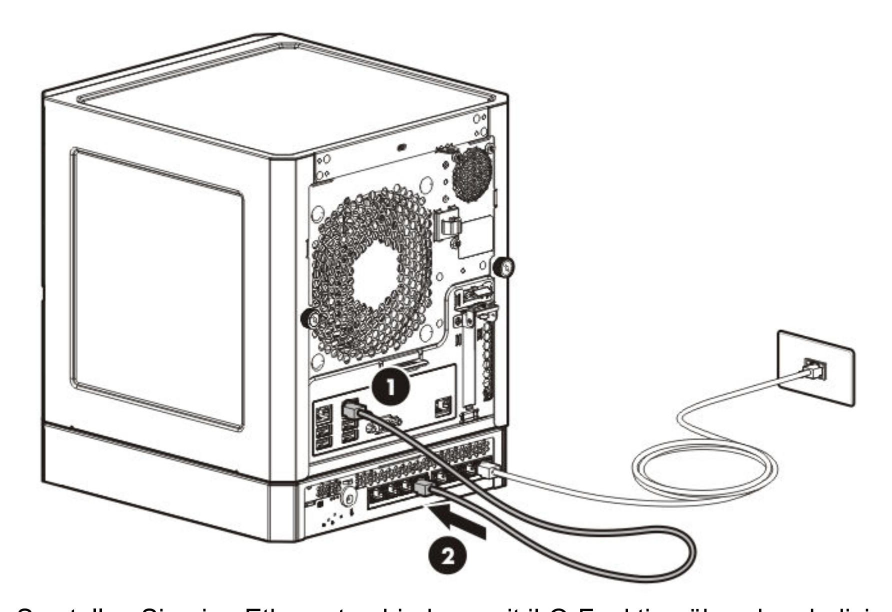
Verbinden Sie den Server mit dem Switch

Sie können den Server auf eine der folgenden Weisen mit dem Switch verbinden:

- Eine einfache Ethernetverbindung ohne iLO-Funktion
- Eine Ethernetverbindung mit iLO-Funktion über den dedizierten iLO 4-Anschluss
- Eine Ethernetverbindung mit iLO-Funktion über den gemeinsam genutzten iLO 4-Anschluss

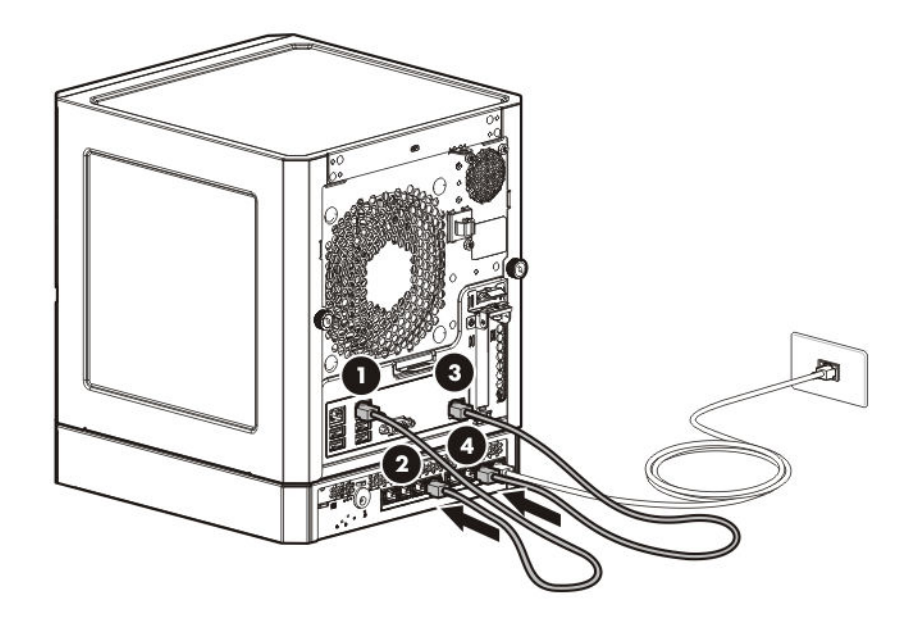
So stellen Sie eine einfache Ethernetverbindung her:

1. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an den NIC-Anschluss 1 oder 2 des Servers an.
2. Schließen das Kabel einen beliebigen Switch-Netzwerkport an.



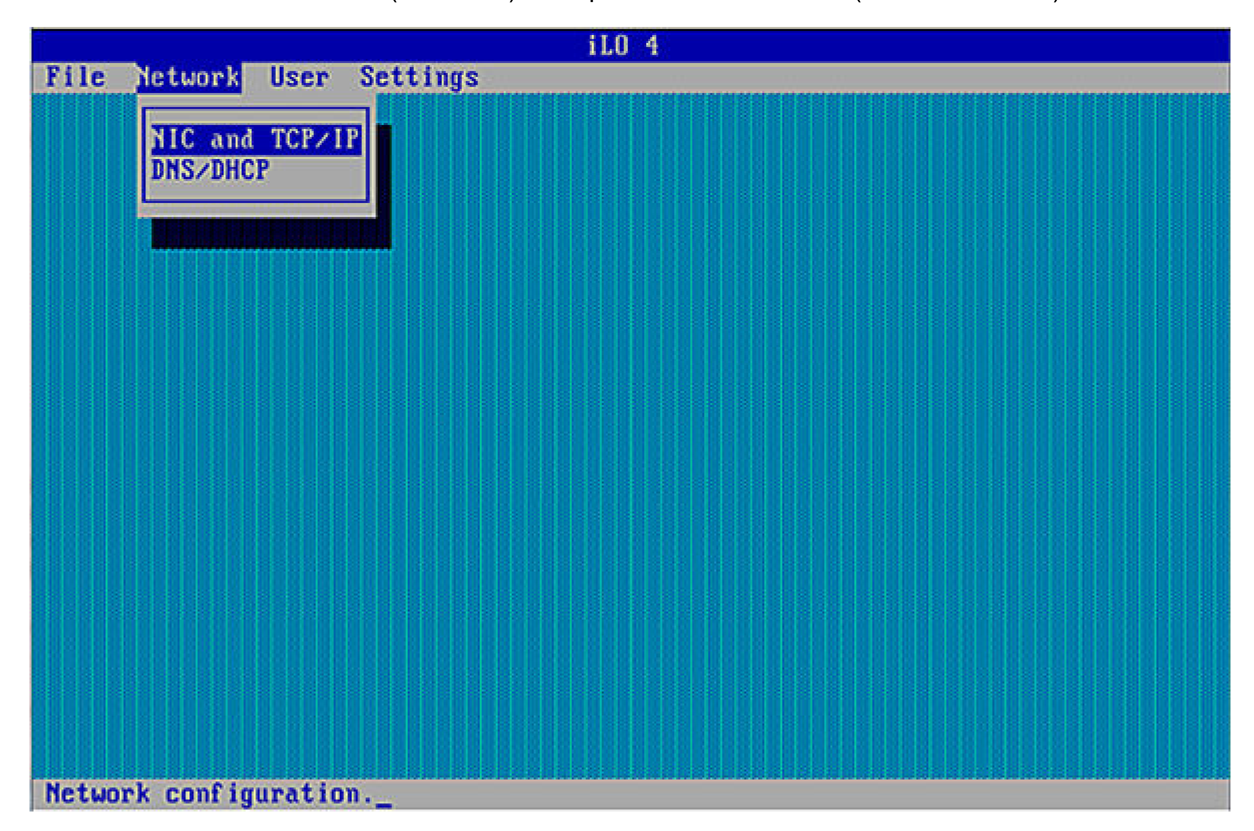
So stellen Sie eine Ethernetverbindung mit iLO-Funktion über den dedizierten iLO-Anschluss her:

1. Schließen Sie ein Ethernet-Kabel an den NIC-Anschluss 1 oder 2 des Servers an.
2. Schließen das Kabel einen beliebigen Switch-Netzwerkport an.
3. Schließen Sie ein Ethernetkabel an den dedizierten iLO-Anschluss des Servers und dann an einen beliebigen Switch-Netzwerkport an.

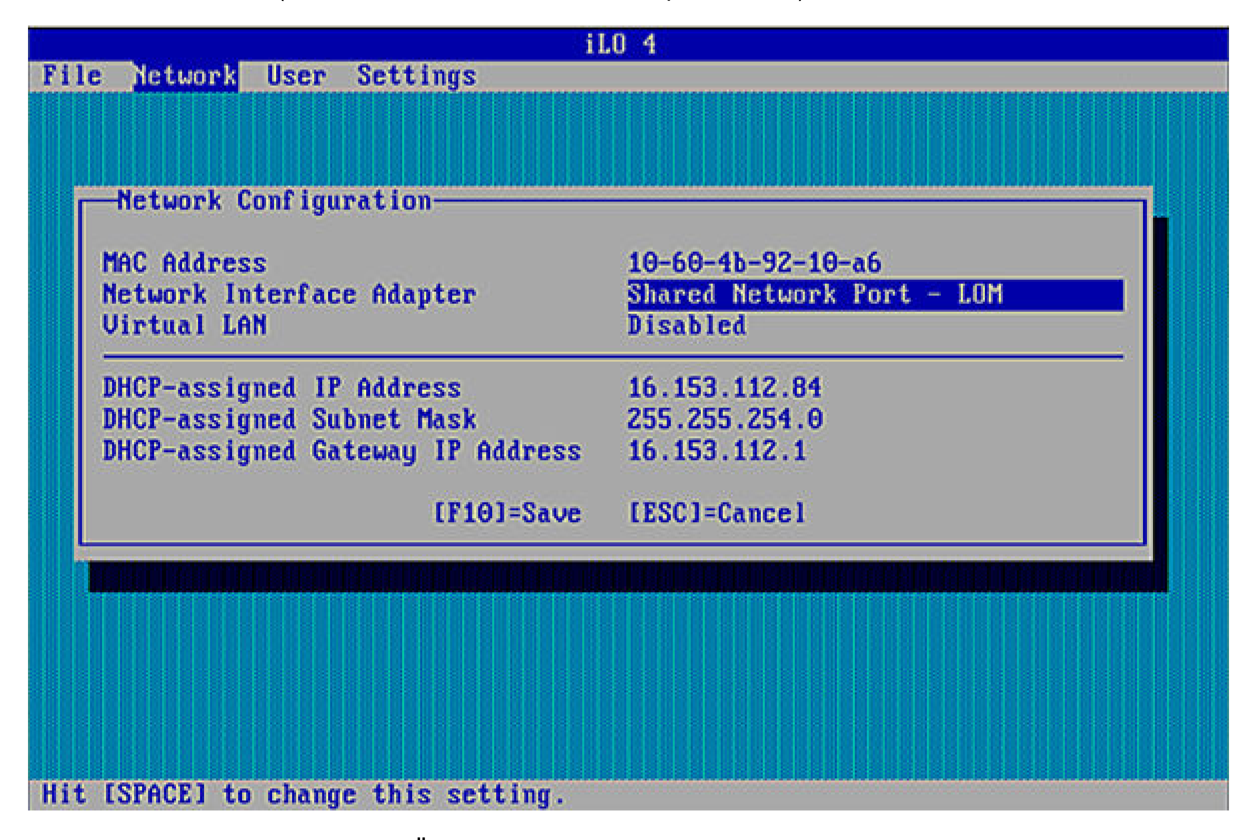


So stellen Sie eine Ethernetverbindung mit iLO-Funktion über den gemeinsam genutzten iLO-Anschluss her:

1. Greifen Sie auf das iLO RBSU zu, indem Sie den Server neu starten und dann während des POST **F8** drücken.
2. Wählen Sie im Menü **Network** (Netzwerk) die Option **NIC and TCP/IP** (NIC und TCP/IP).



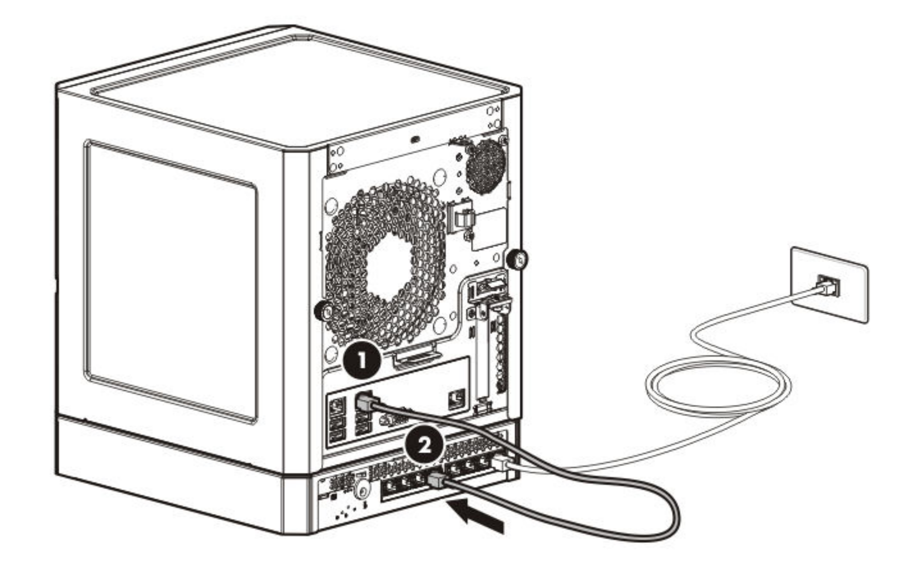
3. Setzen Sie das Feld **Network Interface Adapter** (Netzwerkschnittstellenadapter) auf **Shared Network Port – LOM** (Gemeinsam benutzter Netzwerkport – LOM).



4. Drücken Sie zum Speichern der Änderung **F10**.

5. Wählen Sie zum Schließen von iLO RBSU im Menü **File** (Datei) die Option **Exit** (Beenden).

6. Schließen Sie ein Ethernetkabel an den NIC 1/gemeinsam genutzten iLO-Anschluss des Servers und dann an einen beliebigen Switch-Netzwerkport an.



Schließen Sie die Switch-Einrichtung ab

Prüfen Sie nach dem Herstellen der Ethernetkabelverbindung die Netzwerk-LEDs am Server und am Switch, um sicherzustellen, dass die Verbindung hergestellt wurde:

- NIC-Status-LED an der Vorderseite des Servers – Grüne Daueranzeige
- Die Verbindung-/Aktivitäts-LED am verwendeten Netzwerkanschluss des Switches – Anfänglich grüne Daueranzeige zur Anzeige der erfolgreichen Verbindung, dann grün blinkend zur Anzeige der aktiven Kommunikation mit dem Netzwerk.

4 Installation der Hardwareoptionen

Einführung

Wenn Sie mehr als eine Option installieren möchten, sollten Sie zunächst die Installationsanleitungen für alle Hardwareoptionen lesen und feststellen, welche Schritte sich in etwa gleichen. Sie können den Installationsvorgang auf diese Weise optimieren.

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

⚠ ACHTUNG: Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss der Server vor der Installation ordnungsgemäß geerdet werden. Eine unzureichende Erdung kann zu elektrostatischer Entladung führen.

Frontblende

Verwenden Sie die austauschbaren farbigen Frontblenden in diesem Optionskit, um das Erscheinungsbild des Servers anzupassen.

- Dekorativ: Wählen Sie eine Frontblende in der Farbe, die zur Büroeinrichtung passt.
- Funktional: In einem Büro mit mehreren Servern können Frontblenden in unterschiedlichen Farben verwendet werden, um die Funktion des jeweiligen Servers zu kennzeichnen.

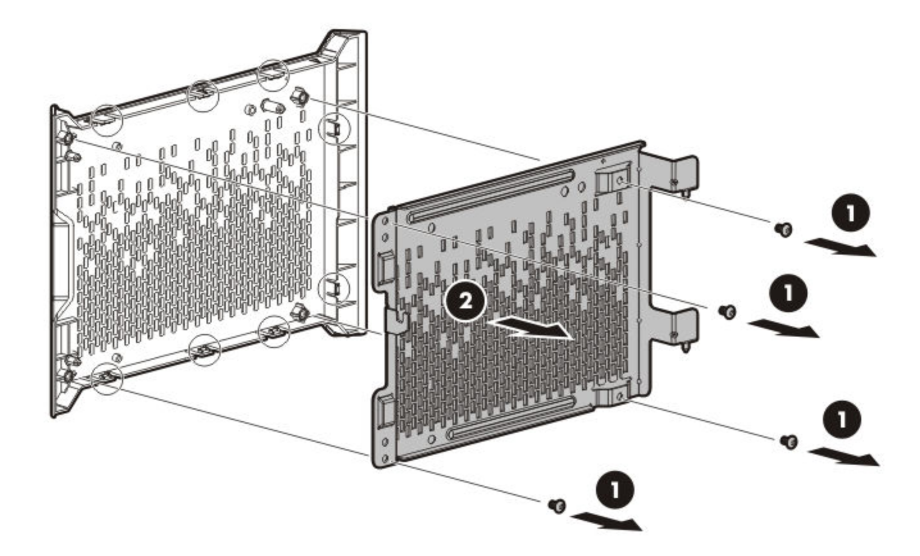
Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs).

So installieren Sie die Komponente:

Führen Sie die Schritte 1–3 nur aus, wenn die Frontblende von innen am Chassis befestigt ist.

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Nehmen Sie den Frontrahmen ab (siehe Nehmen Sie den Frontrahmen ab auf Seite 13).
5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Blendenrahmen an der Frontblende befestigt ist.

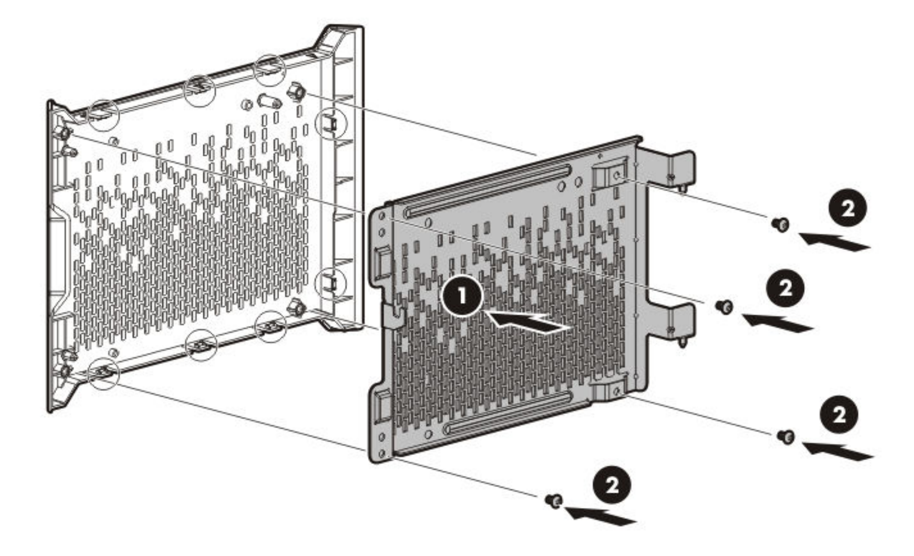
6. Trennen Sie die Frontblende vom Blendenrahmen.



Bewahren Sie die Frontblende auf, um sie später verwenden zu können.

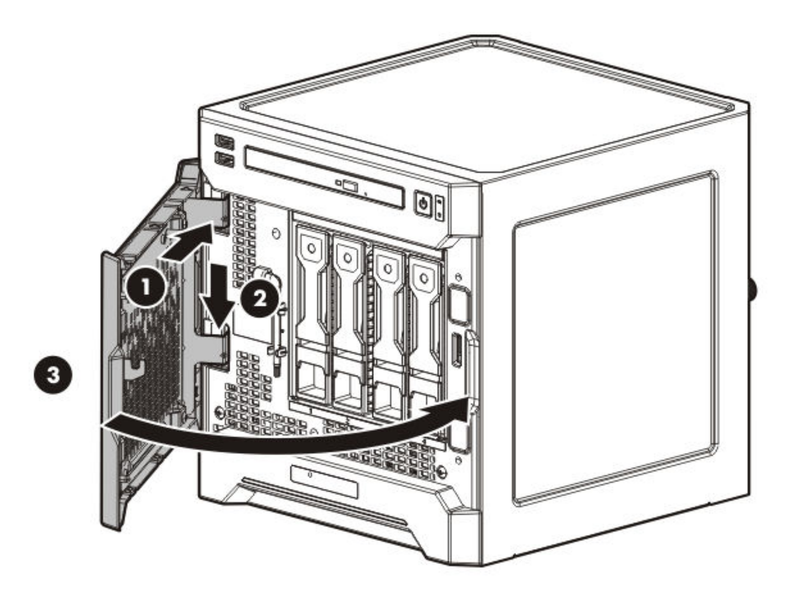
7. Bauen Sie die gewünschte Frontblende in den Blendenrahmen ein, und befestigen Sie die Baugruppe mit den im vorherigen Schritt ausgebauten Schrauben.

   Ersatzschrauben sind ebenfalls im Optionskit enthalten.



8. Installieren Sie die Frontblende, und schließen Sie sie dann.

   Wenn die Chassisabdeckung zur Vorbereitung der Installation entfernt wurde, können Sie die Blende am Chassis befestigen, indem Sie die Entriegelung nach unten schieben.



9. Wenn die Chassisabdeckung entfernt wurde, gehen Sie folgendermaßen vor:

   a. Installieren Sie die Chassisabdeckung (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).

   b. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.

   c. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

      Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Laufwerksoptionen

Der Server unterstützt vier LFF-Nicht-Hot-Plug-SATA-Laufwerke.

Richtlinien zur Laufwerksinstallation

Die folgenden allgemeinen Richtlinien sind beim Hinzufügen von Festplatten zum Server zu beachten:

- Das System legt automatisch alle Gerätenummern fest.
- Bestücken Sie die Laufwerkseinschübe basierend auf der Laufwerksnummerierungsfolge. Beginnen Sie am Laufwerkseinschub mit der niedrigsten Gerätenummer.
- Laufwerke, die zusammen im gleichen Laufwerks-Array gruppiert werden, müssen die gleiche Kapazität aufweisen, damit größtmöglicher Speicherplatz effizient bereitgestellt wird.

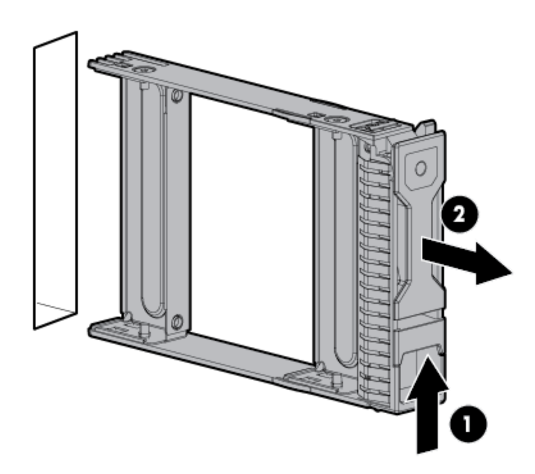
Installieren eines Nicht-Hot-Plug-Laufwerks

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs).

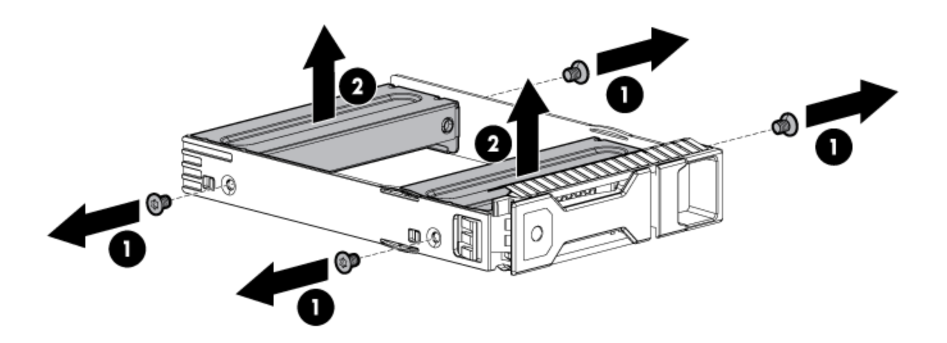
⚠ **ACHTUNG:** Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

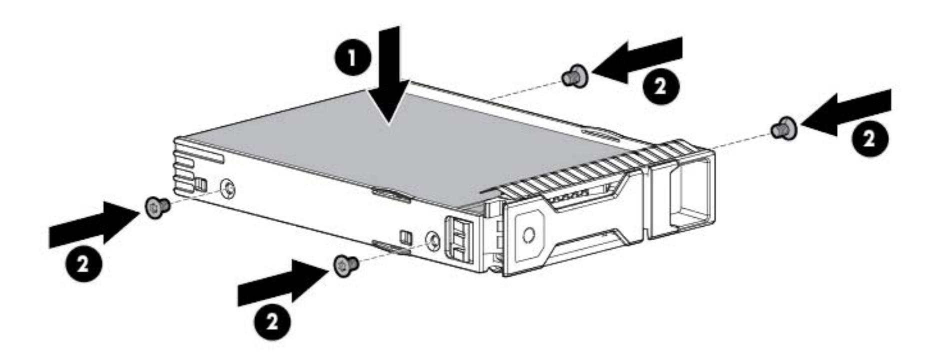
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Öffnen Sie die Frontblende (Öffnen der Frontblende auf Seite 12).
5. Entfernen Sie den Laufwerksträger.



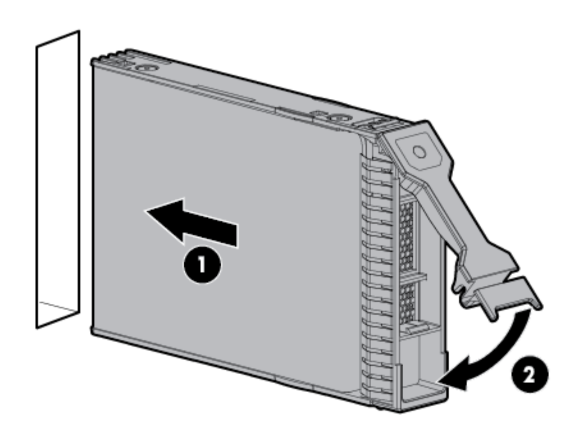
6. Entfernen Sie die beiden Metallhalterungen vom Laufwerksträger.



7. Installieren Sie das Laufwerk im Träger.



8. Installieren Sie das Laufwerk.



9. Schließen Sie den Frontrahmen.
10. Wenn die Chassisabdeckung entfernt wurde, gehen Sie folgendermaßen vor:
    a. Installieren Sie die Chassisabdeckung (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).
    b. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
    c. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

       Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Controller-Optionen

Der Server wird mit einem integrierten Smart Array B120i Controller geliefert. Weitere Informationen zum Controller und seinen Funktionen finden Sie im *HP Dynamic Smart Array RAID Controller User Guide* (HP Dynamic Smart Array RAID Controller Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs).

Der Server unterstützt FBWC. FBWC besteht aus einem Cache-Modul und einem Kondensatorpack. Das DDR-Cache-Modul puffert und speichert die vom Controller geschriebenen Daten. Wenn das System mit Strom versorgt wird, wird das Kondensatorpack in ca. 5 Minuten voll aufgeladen. Im Falle eines Stromausfalls des Systems liefert ein voll aufgeladenes Kondensatorpack bis zu 80 Sekunden lang Strom. In diesem Zeitraum überträgt der Controller die Cache-Daten aus dem DDR-Speicher in den Flash-Speicher, wo sie unbegrenzt lange verbleiben, oder bis ein Controller sie aus dem Flash-Speicher abruft.

Der Schutz der Daten und die zeitlichen Beschränkungen gelten auch für den Fall eines Stromausfalls. Wenn das System wieder mit Strom versorgt wird, werden die beibehaltenen Daten in einem Initialisierungsvorgang auf die Speicherlaufwerke geschrieben.

ACHTUNG: Die Pinbelegung des Anschlusses für das Cache-Modul entspricht nicht dem Branchenstandard mit DDR3-Mini-DIMMs. Verwenden Sie den Controller nicht mit Cache-Modulen, die für andere Controller-Modelle bestimmt sind, da dies eine Fehlfunktion des Controllers und Datenverlust zur Folge haben könnte. Übertragen Sie dieses Cache-Modul außerdem nicht auf ein nicht unterstütztes Controllermodell, da dies zu Datenverlusten führen kann.

ACHTUNG: Um eine Fehlfunktion des Servers oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, dürfen Sie den Kondensatorpack nicht hinzufügen oder entfernen, während eine Kapazitätserweiterung der Arrays, eine Migration der RAID-Ebene oder eine Migration der Stripe-Größe im Gange ist.

ACHTUNG: Warten Sie nach dem Herunterfahren des Servers 30 Sekunden lang. Überprüfen Sie dann zunächst die gelbe LED, bevor Sie das Kabel vom Cache-Modul trennen. Blinkt die gelbe LED nach 30 Sekunden, dann entfernen Sie das Kabel nicht vom Cache-Modul. Das Cache-Modul fertigt derzeit eine Sicherungskopie der Daten an. Wenn das Kabel bei blinkender gelber LED ausgesteckt wird, führt dies zu Datenverlust.

HINWEIS: Bei der Installation verfügt das Kondensatorpack möglicherweise über eine geringe Ladung. Wenn das Pack nur gering geladen ist, wird beim Einschalten in einer POST-Fehlermeldung darauf hingewiesen, dass das Kondensatorpack vorübergehend deaktiviert ist. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Die internen Schaltungen sorgen automatisch für eine Aufladung der Kondensatoren und die Aktivierung des Kondensatorpacks. Dieser Vorgang kann bis zu vier Stunden dauern. Während dieses Zeitraums funktioniert das Cache-Modul einwandfrei, jedoch ohne die durch das Akku-Pack ermöglichten Leistungsvorteile.

Installieren eines Speichercontrollers

HINWEIS: Weitere Installations- und Konfigurationsinformationen finden Sie in der mit der Option gelieferten Dokumentation.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.

3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Installieren Sie den Speicher-Controller (siehe Optionale Erweiterungskarten auf Seite 50).
6. Schließen Sie erforderlichen interne Kabel an den Speichercontroller an. Informationen zur internen Laufwerksverkabelung finden Sie unter „Speicherverkabelung“.
7. Wenn Sie ein FBWC-Modul oder ein Kondensator-Pack verwenden möchten, installieren Sie diese Optionen nun (siehe Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensatorpacks auf Seite 41).
8. Öffnen Sie die Frontblende (Öffnen der Frontblende auf Seite 12).
9. Installieren Sie die Laufwerke (siehe Laufwerksoptionen auf Seite 37).

   ⚠ ACHTUNG: Um eine unsachgemäße Kühlung und eine Beschädigung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Laufwerkseinschübe mit einer Komponente oder einem Blindmodul bzw. einer Blende bestückt sind.

10. Schließen Sie den Frontrahmen.
11. Installieren Sie die Chassisabdeckung (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).
12. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
13. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

    Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Greifen Sie für weitere Informationen zum Speichercontroller und zu seinen Funktionen auf die relevante Controller-Benutzerdokumentation auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs) zu.

Informationen zum Konfigurieren von Arrays finden Sie im *HP Smart Storage Administrator User Guide* (HP Smart Storage Administrator Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/smartstorage/docs).

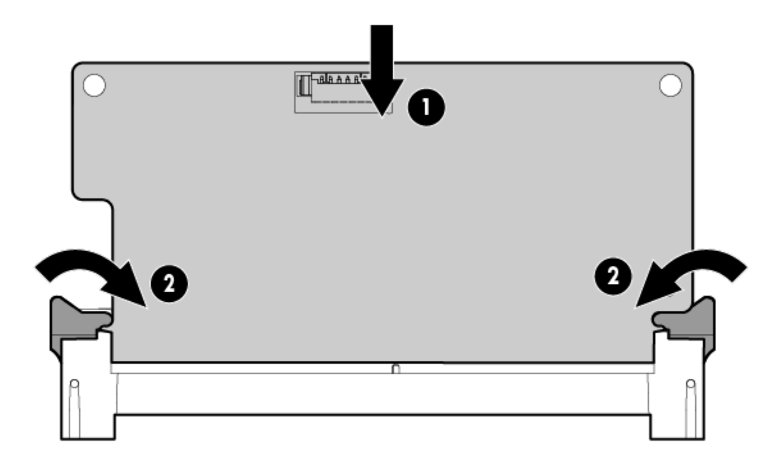
Installieren des FBWC-Moduls und des Kondensatorpacks

⚠ ACHTUNG: Bei Systemen mit externen Datenspeichergeräten ist der Server die Einheit, die zuerst ausgeschaltet und zuletzt wieder eingeschaltet werden muss. Mit dieser Maßnahme stellen Sie sicher, dass die externen Laufwerke beim Einschalten des Servers nicht irrtümlich als ausgefallen gekennzeichnet werden.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Installieren Sie den Speicher-Controller (siehe Installieren eines Speichercontrollers auf Seite 40).

6. Installieren Sie das Cache-Modul auf dem Speichercontroller.



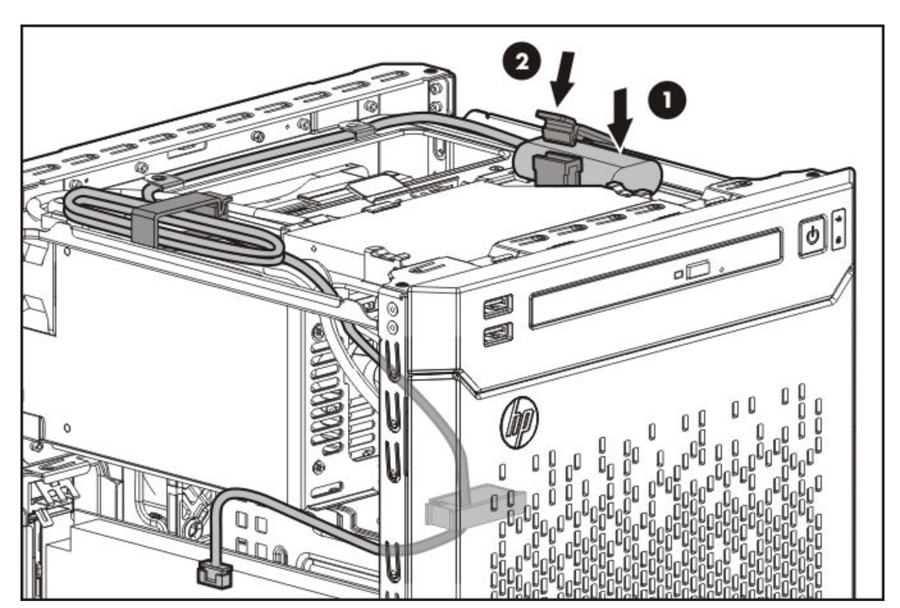
7. Setzen Sie den Kondensatorpack ein:

   a. Öffnen Sie die Halterung des Kondensatorpacks.

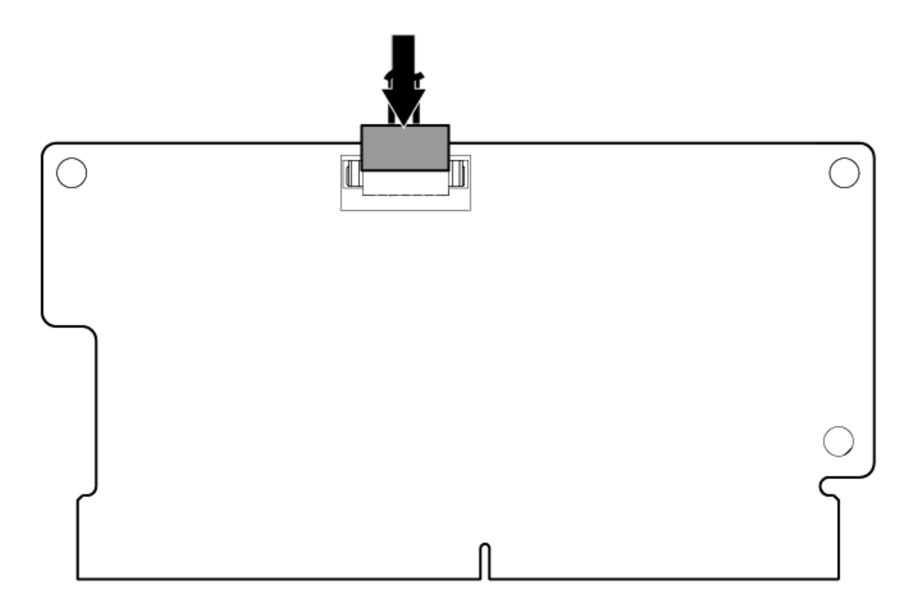
   b. Positionieren Sie den Kondensatorpack zwischen den beiden vertikalen Laschen in der Nähe der Halterung.

   c. Schließen Sie die Halterung des Kondensatorpacks.

   d. Leiten Sie das Kabel für den Kondensatorpack durch die interne Öffnung auf der linken Seite im Chassis nach unten zur Systemplatine.



8. Schließen Sie das Kabel des Kondensatorpacks an das Cache-Modul an.

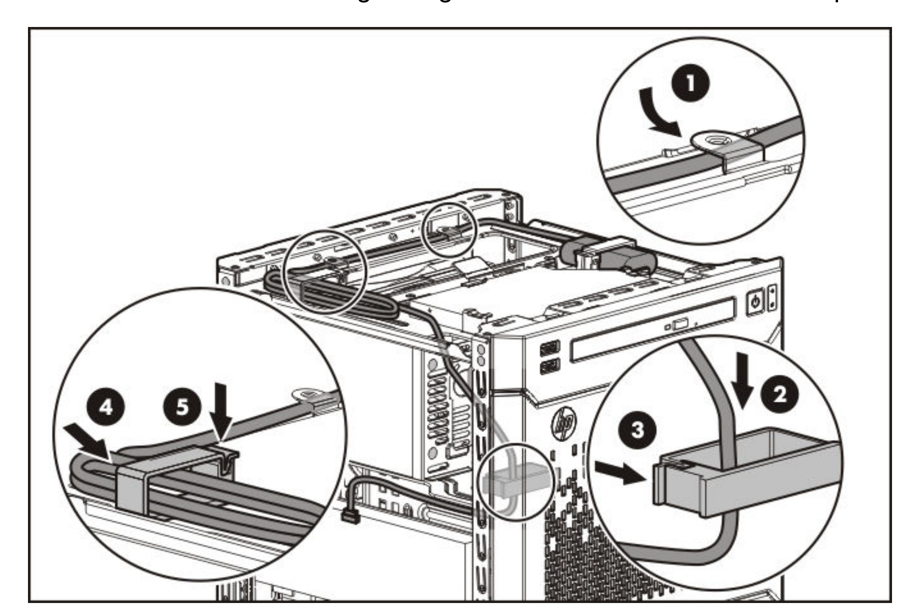


9. Befestigen Sie das Kabel des Kondensatorpacks in den entsprechenden Kabelführungsclips:

   a. Sichern Sie das Kabel in den beiden Kabelclips auf der Rückseite.

   b. Sichern Sie das Kabel im internen Kabelclip auf der linken Seite des Chassis.

   c. Sichern Sie die überschüssige Länge des Kabels im oberen Kabelclip des Chassis.



10. Installieren Sie die Chassisabdeckung (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).

11. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.

12. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

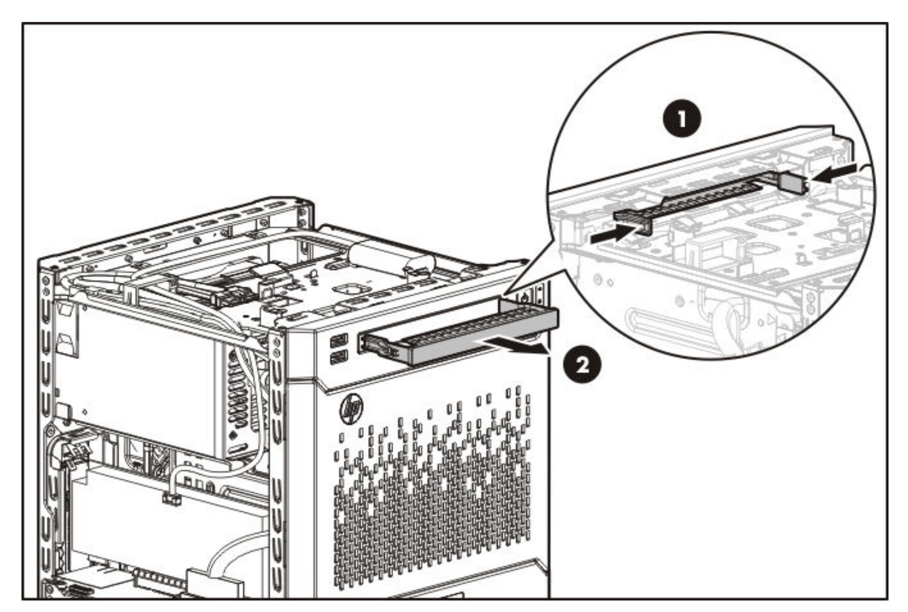
    Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Optionales optisches Laufwerk

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs).

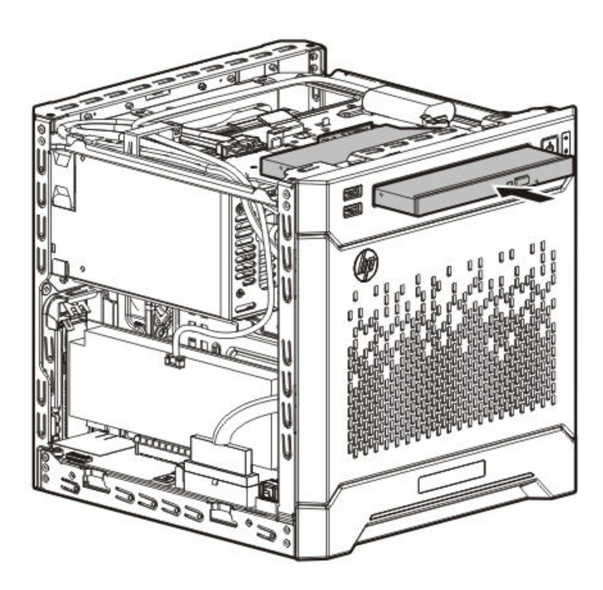
So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Drücken Sie die Freigaberiegel des Blindmoduls für das optische Laufwerk, und ziehen Sie das Blindmodul dann aus dem Laufwerkseinschub.



Bewahren Sie die Blindmodul zur zukünftigen Verwendung auf.

6. Installieren Sie das optische Laufwerk im Einschub.



7. Schließen Sie das SATA Y-Kabel für das optische Laufwerk an:

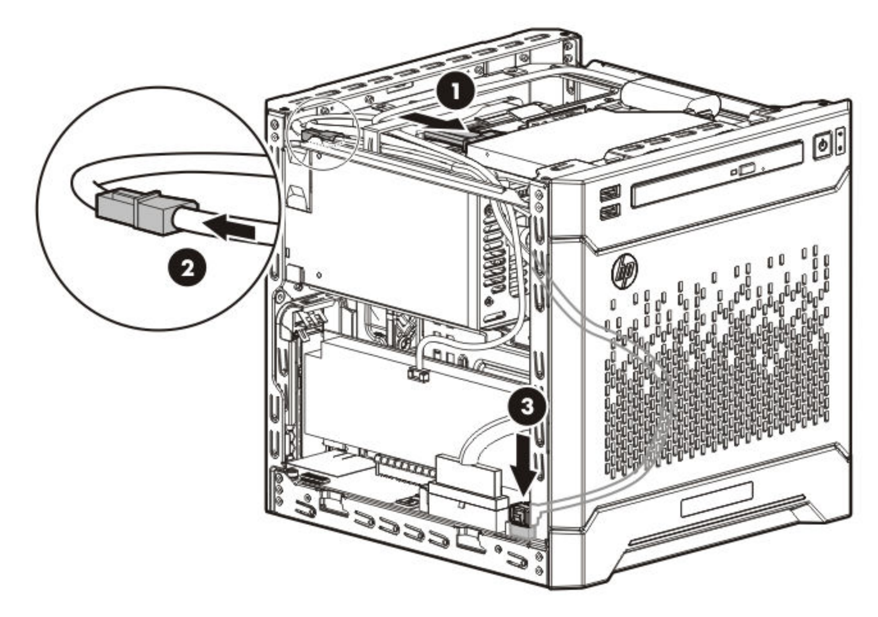
   a. Schließen Sie die Masseseite des Y-Kabels an das optische Laufwerk an.

   b. Schließen Sie die Stromkomponente des Y-Kabels an das Stromkabel P3 an.

   c. Verlegen Sie die Datenkomponente des Y-Kabels durch die Öffnung in der linken Seite des Chassis nach unten zur Systemplatine.

   d. Schließen Sie die Datenkomponente des Y-Kabels an den SATA-Anschluss auf der Systemplatine an.

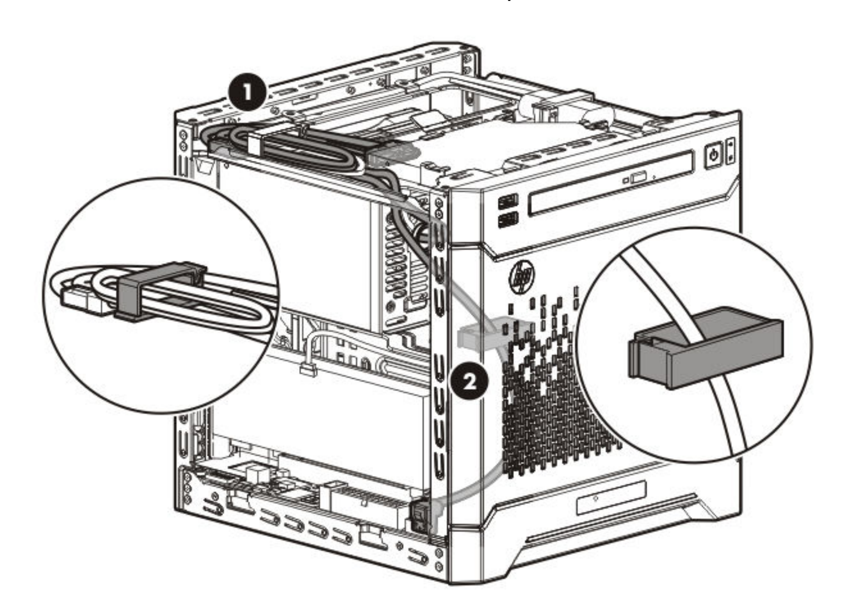
   Informationen zum Verlegen von Kabeln finden Sie unter „Verkabelung optischer Laufwerke“ (siehe Verkabelung des optischen Laufwerks auf Seite 57).



8. Befestigen Sie das SATA-Kabel für das optische Laufwerk in den entsprechenden Kabelführungsclips:

a. Sichern Sie überschüssiges Kabel im oberen Kabelclip des Chassis.

b. Sichern Sie das Kabel im internen Kabelclip auf der linken Seite des Chassis.



9. Installieren Sie die Chassisabdeckung (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).

10. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.

11. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

    Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Speicheroptionen

Das Subsystem des Serverspeichers unterstützt nur UDIMMs. UDIMMs stellen den Speichermodul-Basistyp dar und bieten weniger Latenz und einen (relativ) geringen Stromverbrauch. Die Kapazität ist jedoch begrenzt.

Der Server unterstützt zweireihige PC3-10600E/PC3-12800E (DDR3 ECC) DIMMs mit einer Geschwindigkeit von 1333 MHz oder 1600 MHz.

Die Speichergeschwindigkeit hängt von der Art des Prozessors und der Anzahl der im Server installierten DIMMs ab. Installierte DIMMs können bei 1600 MT/s oder 1333 MT/s in Betrieb genommen werden. Weitere Informationen enthalten die technischen Daten zum installierten Prozessor.

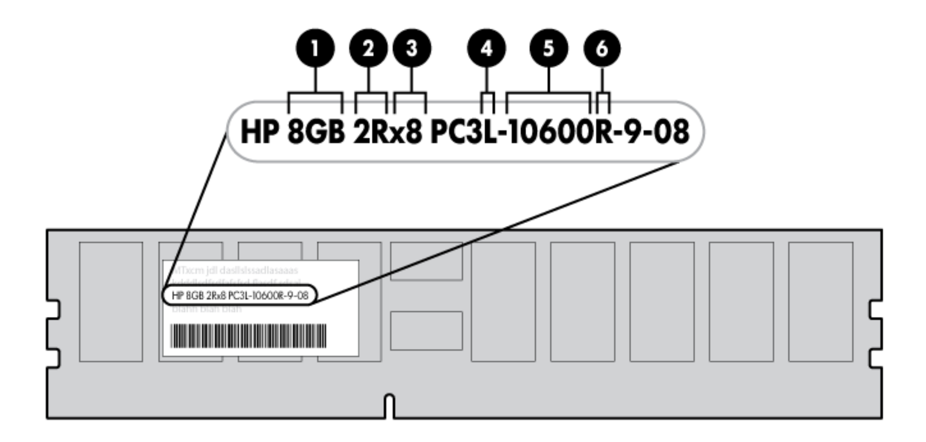
HP SmartMemory

Das bei Gen8 Servern eingeführte HP SmartMemory authentifiziert und entsperrt bestimmte Funktionen, die nur für HP qualifizierten Speicher verfügbar sind. Außerdem prüft HP SmartMemory, ob der installierte Speicher den HP Qualifikations- und Testprozess bestanden hat. Die Leistung des qualifizierten Speichers ist für HP ProLiant und BladeSystem Server optimiert; zudem bietet dieser Speicher durch HP Active Health und Verwaltungssoftware auch künftig erweiterte Unterstützung.

Einige Leistungsmerkmale sind spezifisch für HP SmartMemory. Branchenüblich ist zudem die Unterstützung für UDIMM-Module mit 2 DIMMs pro Kanal bei 1066 MT/s. HP SmartMemory unterstützt 2 DIMMs pro Kanal mit 1333 MT/s oder eine um 25 % größere Bandbreite.

DIMM-Identifizierung

Halten Sie sich zum Bestimmen der DIMM-Eigenschaften an das angebrachte Etikett und die folgende Abbildung und Tabelle.



Element	Beschreibung	Definition
1	Size	—
2	Reihen	1R = Einreihig 2R = Zweireihig 4R = Vierreihig
3	Datenbreite	x4 = 4 Bit x8 = 8 Bit
4	Nennspannung	L = Niederspannung (1,35V) U = Ultraniedrige Spannung (1,25V) Blindmodul oder ausgelassen = Standard
5	Speichergeschwindigkeit	14900 = 1866-MT/s 12800 = 1600-MT/s 10600 = 1333-MT/s 8500 = 1066-MT/s
6	DIMM-Typ	R = RDIMM (Registered) E = UDIMM (Unbuffered mit ECC) L = LRDIMM (lastreduziert)

Die aktuellsten Informationen zu unterstützten Speicherarten finden Sie in den QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs). Wählen Sie auf der Website die geografische Region, und suchen Sie das Produkt dann über den Namen oder die Kategorie.

Ein- und zweireihige DIMMs

DIMM-Konfigurationsvoraussetzungen beruhen auf diesen Klassifizierungen:

- Einreihiges DIMM: Ein Satz von Speicherchips, auf den beim Schreiben in den oder Lesen aus dem Speicher zugegriffen wird.
- Zweireihiges DIMM: Zwei einreihige DIMMs auf dem gleichen Modul, wobei nur jeweils eine Reihe zugänglich ist.

Das Speicher-Steuersubsystem des Servers wählt beim Schreiben zum oder Lesen aus dem DIMM die richtige Reihe aus.

Zweireihige DIMMs bieten die größte Kapazität mit der bestehenden Speichertechnologie. Unterstützt die aktuelle DRAM-Technologie beispielsweise einreihige 2-GB-DIMMs, dann würde ein zweireihiges DIMM eine Kapazität von 4 GB bieten.

Architektur des Speichersubsystems

Das Speichersubsystem in diesem Server ist in Kanäle unterteilt. Der Prozessor unterstützt zwei Kanäle, und jeder Kanal unterstützt einen DIMM-Steckplatz.

Kanal	Bestückungsreihenfolge	Steckplatznummer
1	A	1
2	B	2

Die DIMM-Steckplätze werden nach Nummer und nach Buchstabe identifiziert. Die Buchstaben kennzeichnen die Bestückungsreihenfolge. Steckplatznummern werden während des Systemstarts in ROM-Meldungen angegeben und für die Fehlerberichtserstellung verwendet. Informationen zu den DIMM-Steckplatz-Positionen finden Sie unter „DIMM-Steckplatz-Positionen“ (siehe DIMM-Steckplatzpositionen auf Seite 6).

Speicher, ECC

Der Server unterstützt den Standard ECC-Speicherkorrekturmodus. Standard ECC kann Einzelbit-Speicherfehler korrigieren und Mehrbit-Speicherfehler erkennen. Wenn Mehrbit-Fehler erkannt werden, werden diese Fehler dem Server signalisiert und der Server wird angehalten.

Allgemeine Richtlinien zur Bestückung von DIMM-Steckplätzen

- Der Server unterstützt maximal 16 GB Arbeitsspeicher mit zwei einreihigen oder zweireihigen 8-GB-UDIMMs.
- Der Server unterstützt ECC UDIMMs mit Geschwindigkeiten bis 1600 MT/s.
- LV-DIMMs arbeiten mit 1,35 V anstelle der 1,5 V bei Standard-DDR3-DIMMs. LV-DIMMs können in diesem Server installiert werden, aber das System erkennt die Funktion für reduzierten Stromverbrauch nicht. Die Module werden wie Standard-DDR3-DIMMs behandelt.
- Die Speichergeschwindigkeit hängt von der Art des Prozessors und der Anzahl der im Server installierten DIMMs ab. Installierte DIMMs können bei 1600 MT/s oder 1333 MT/s in Betrieb genommen werden. Weitere Informationen enthalten die technischen Daten zum installierten Prozessor.
- Bestücken Sie beim Einbauen von DIMMs zunächst den DIMM-Steckplatz 1-A und dann den Steckplatz 2-B.

- Beim DIMM-Ersatzspeicheraustausch installieren Sie die DIMMs je Steckplatznummer entsprechend den Anweisungen der Systemsoftware.
- Verwenden Sie nur von HP zugelassene DIMMs.
- Folgendes wird vom Server nicht unterstützt:
  - RDIMMs
  - ECC-fremde UDIMMs
- Damit dieser Server gestartet werden kann, muss sich ein DIMM in jedem DIMM-Steckplatz befinden.

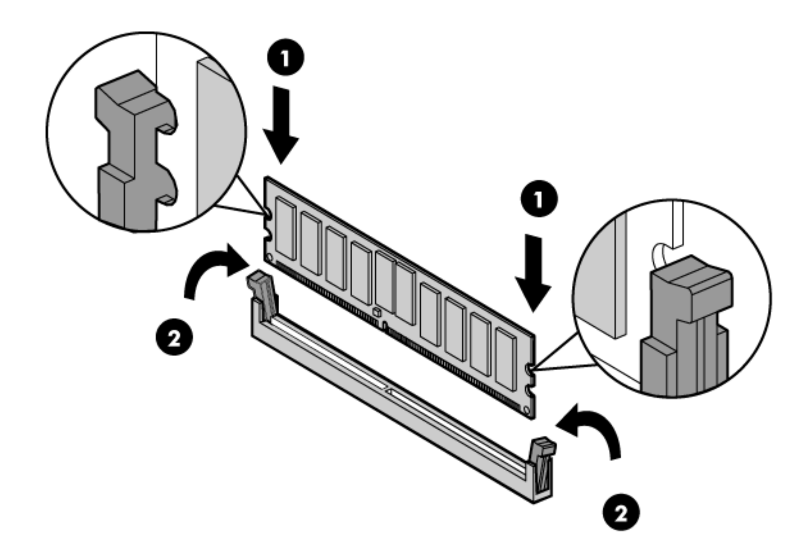
Detaillierte Regeln und Richtlinien zur Speicherkonfiguration liefert das Online DDR3 Memory Configuration Tool auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ddr3memory-configurator).

Installieren eines DIMM

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Öffnen Sie die Verriegelung des DIMM-Steckplatzes.

   ⚠ **ACHTUNG:** Die DIMM-Steckplätze sind so aufgebaut, dass eine falsche Installation nicht möglich ist. Wenn Sie beim Einstecken eines DIMM-Moduls feststellen, dass es nicht leicht in den Steckplatz passt, haben Sie es vermutlich falsch eingesteckt. In diesem Fall müssen Sie das DIMM-Modul drehen und in umgekehrter Ausrichtung erneut einstecken.

6. Richten Sie die Kerbe an der unteren Kante des Speichermoduls mit der passgenauen Oberfläche des DIMM-Steckplatzes aus, und drücken Sie das Speichermodul dann ganz in den Steckplatz, bis die Verriegelungen einrasten.



7. Installieren Sie die Chassisabdeckung (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).
8. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.

9. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

   Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

10. Konfigurieren Sie nach der Installation der DIMMs die Speicherschutzmodi mit RBSU (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 66).

Optionale Erweiterungskarten

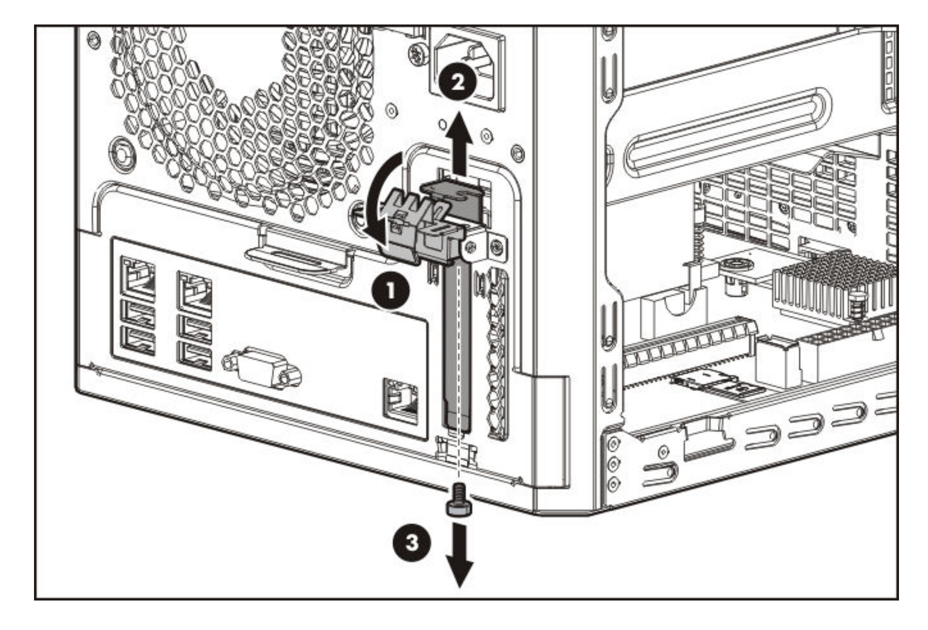
Der Server hat einen Erweiterungssteckplatz niedriger Bauhöhe für PCIe2 x16 zum Einbauen eines optionalen Controllers.

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs).

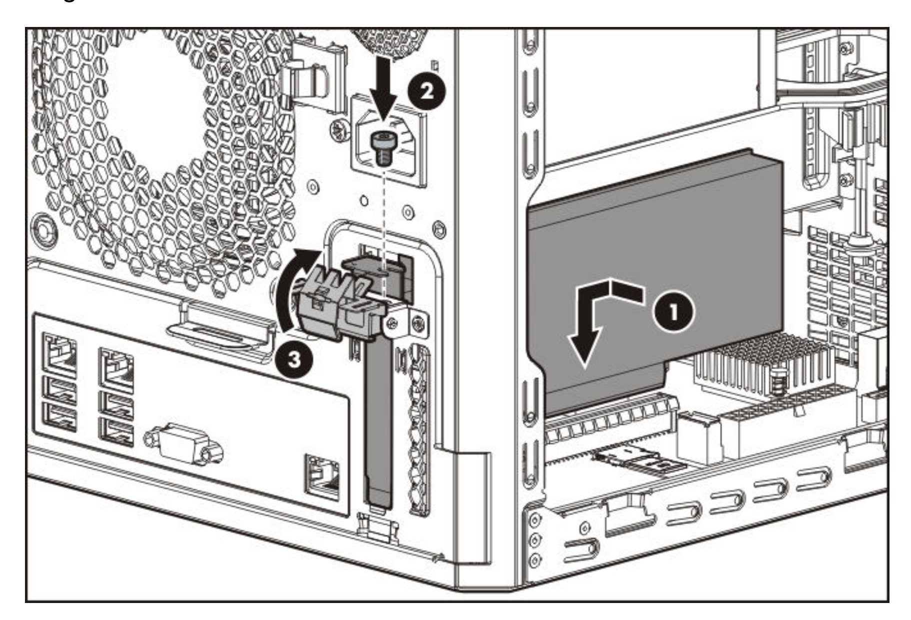
⚠ ACHTUNG: Um eine unzureichende Kühlung und Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Server nur betrieben werden, wenn alle PCI-Steckplätze mit einer Erweiterungssteckplatzabdeckung oder einer Erweiterungskarte bestückt sind.

So installieren Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Drücken Sie auf die Verriegelung der Abdeckung des Erweiterungssteckplatzes, um diese zu öffnen.
6. Entfernen Sie die Erweiterungssteckplatzabdeckung.
7. Bauen Sie die Schraube unter der Verriegelung der Steckplatzabdeckung aus, und nutzen Sie diese, um die Erweiterungskarte zu befestigen und für mehr Stabilität zu sorgen.



8. Stellen Sie sicher, dass alle Switches und Steckbrücken auf der Erweiterungskarte korrekt eingestellt sind. Weitere Informationen finden Sie in der mit der Option gelieferten Dokumentation.
9. Installieren Sie die Erweiterungskarte. Vergewissern Sie sich, dass die Karte fest im Steckplatz sitzt.
10. Sichern Sie die Karte mit der in Schritt 7 ausgebauten Schraube, um für mehr Stabilität zu sorgen.



11. Schließen Sie alle erforderlichen internen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen zu diesen Verkabelungsanforderungen finden Sie in der mit dieser Option gelieferten Dokumentation.
12. Befestigen Sie die internen Kabel der Erweiterungskarte im internen Kabelclip auf der linken Seite.
13. Installieren Sie die Chassisabdeckung (Installieren der Chassisabdeckung auf Seite 15).
14. Schließen Sie alle erforderlichen externen Kabel an die Erweiterungskarte an. Weitere Informationen zu diesen Verkabelungsanforderungen finden Sie in der mit dieser Option gelieferten Dokumentation.
15. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.
16. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

    Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Optionales HP Trusted Platform Module

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs).

Halten Sie sich an die folgenden Anleitungen, um ein TPM auf einem unterstützten Server zu installieren und zu aktivieren. Dieses Verfahren besteht aus drei Abschnitten:

1. Installieren der Trusted Platform Module-Karte (siehe Installieren der Trusted Platform Module-Karte auf Seite 52).
2. Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung (siehe Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung auf Seite 54).
3. Aktivieren des Trusted Platform Module (siehe Aktivieren des Trusted Platform Module auf Seite 54).

   Das Aktivieren des TPM setzt einen Zugriff auf RBSU voraus (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 66). Weitere Informationen zu RBSU finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/support/rbsu).

Bei der TPM-Installation muss Laufwerksverschlüsselungstechnologie, wie z. B. die Microsoft Windows BitLocker Laufwerksverschlüsselungsfunktion, eingesetzt werden. Weitere Informationen über BitLocker finden Sie auf der Microsoft Website (http://www.microsoft.com).

⚠ ACHTUNG: Beachten Sie immer die Richtlinien in diesem Dokument. Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann die Hardware beschädigt oder der Datenzugriff unterbrochen werden.

Halten Sie sich beim Installieren oder Auswechseln einer TPM-Karte an die folgenden Richtlinien:

- Entfernen Sie das installierte TPM nicht. Ein installiertes TPM wird zu einem permanenten Bestandteil der Systemplatine.
- HP Servicepartner können beim Installieren oder Ersetzen von Hardware das TPM oder die Verschlüsselungstechnologie nicht aktivieren. Aus Sicherheitsgründen kann nur der Kunde diese Funktionen aktivieren.
- Wenn eine Systemplatine zum Auswechseln eingesandt wird, entfernen Sie nicht das TPM von der Systemplatine. Auf eine entsprechende Anforderung hin stellt der HP Servicepartner ein TPM mit der Ersatzsystemplatine bereit.
- Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.
- Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.
- HP ist nicht für blockierten Datenzugriff verantwortlich, der durch unsachgemäße TPM-Verwendung verursacht wurde. Bedienungsanweisungen können Sie der Dokumentation zur Verschlüsselungstechnologiefunktion entnehmen, die vom Betriebssystem bereitgestellt wird.

Installieren der Trusted Platform Module-Karte

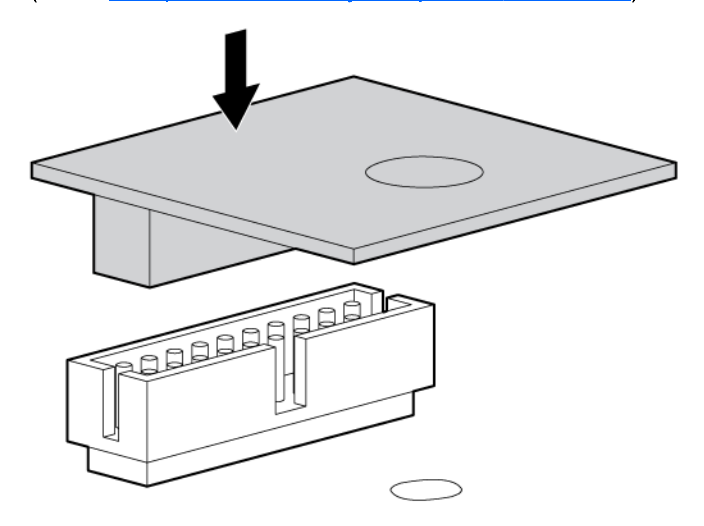
⚠ VORSICHT! Um Verletzungen, elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, müssen Sie das Netzkabel ziehen, damit der Server von der Stromversorgung getrennt ist. Mit dem Netz-/Standbyschalter an der Vorderseite wird die Stromversorgung nicht vollständig unterbrochen. Bis das Netzkabel gezogen wird, bleiben einige interne Schaltungen sowie eine Mindeststromversorgung aktiv.

⚠ VORSICHT! Um die Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen zu vermeiden, lassen Sie die Laufwerke und internen Systemkomponenten abkühlen, bevor Sie sie berühren.

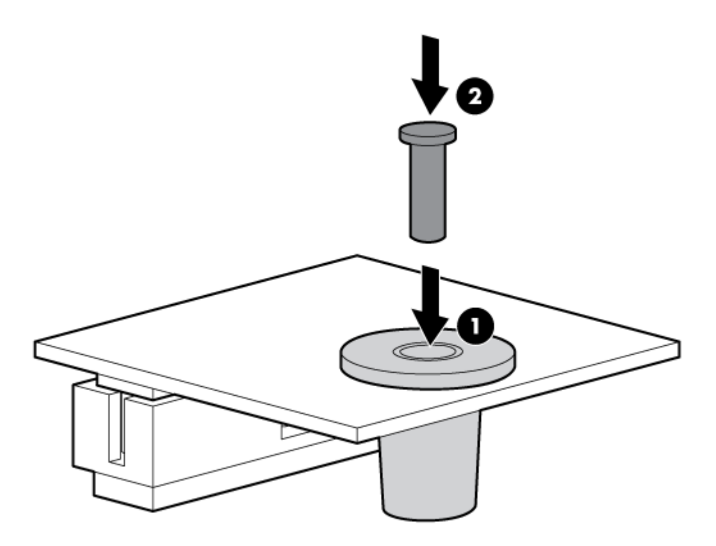
1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Bauen Sie die Systemplatinenbaugruppe aus (Ausbauen der Systemplatinenbaugruppe auf Seite 16).

   ⚠ **ACHTUNG:** Bei dem Versuch, ein installiertes TPM aus der Systemplatine zu entfernen, bricht die TPM-Sicherheitsniete oder wird verformt. Administratoren sollten alle Systeme mit zerbrochenen oder verformten Nieten an installierten TMP-Karten als kompromittiert ansehen und entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der Integrität der Systemdaten ergreifen.

6. Installieren Sie die TPM-Karte. Üben Sie Druck auf den Anschluss aus, um die Karte zu verankern (siehe Komponenten der Systemplatine auf Seite 5).



7. Installieren Sie die TPM-Sicherheitsniete, und drücken Sie sie dabei fest in die Systemplatine.



8. Bauen Sie die Systemplatinenbaugruppe ein (Einbauen der Systemplatinenbaugruppe auf Seite 18).

9. Schließen Sie das Netzkabel an den Server an.

10. Drücken Sie die Netz-/Standby-Taste.

    Der Server beendet den Standby-Modus und liefert dem System volle Leistung. Die Netz-LED wechselt von gelb zu grün.

Aktivieren des Trusted Platform Module

Drücken Sie die Taste F10, um BIOS Setup aufzurufen. Das spezielle Verfahren zum Aktivieren eines TPM auf einem ProLiant Server der Serie 100 oder eines ProLiant MicroServers können Sie den BIOS-Setup-Informationen entnehmen.

⚠ ACHTUNG: Ist auf dem Server ein TPM installiert und aktiviert, wird der Zugriff auf Daten verwehrt, wenn Sie beim Aktualisieren des Systems oder der Options-Firmware, beim Auswechseln der Systemplatine, beim Auswechseln eines Festplattenlaufwerks oder beim Ändern der TPM-Einstellungen des Betriebssystems nicht korrekt vorgehen.

Weitere Informationen über Firmwareaktualisierungen und Hardwareverfahren finden Sie im *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* auf der HP Website (http://www.hp.com/support).

Weitere Informationen zum Ändern der TPM-Verwendung in BitLocker™ finden Sie auf der Microsoft Website (http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx).

Aufbewahren des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung

Der Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung wird während dem Setup von BitLocker™ generiert und kann nach der Aktivierung von BitLocker™ gespeichert und gedruckt werden. Bewahren Sie bei Einsatz von BitLocker™ immer den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung auf. Wiederherstellungsschlüssel bzw. -kennwort sind zum Aufruf des Wiederherstellungsmodus erforderlich, nachdem BitLocker™ eine mögliche Verletzung der Systemintegrität erkannt hat.

Um ein maximales Maß an Sicherheit zu gewährleisten, beachten Sie bei der Aufbewahrung des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung die folgenden Richtlinien:

- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung immer an mehreren Stellen auf.
- Bewahren Sie Kopien des Schlüssels/Kennwortes für die Wiederherstellung immer fern vom Server auf.
- Bewahren Sie den Schlüssel bzw. das Kennwort für die Wiederherstellung nicht auf dem verschlüsselten Laufwerk auf.

5 Verkabelung

Übersicht über die Verkabelung

Anhand der Richtlinien in diesem Abschnitt können Sie informierte Entscheidungen über die Verkabelung des Servers und die Hardwareoptionen treffen, um die Leistung zu optimieren.

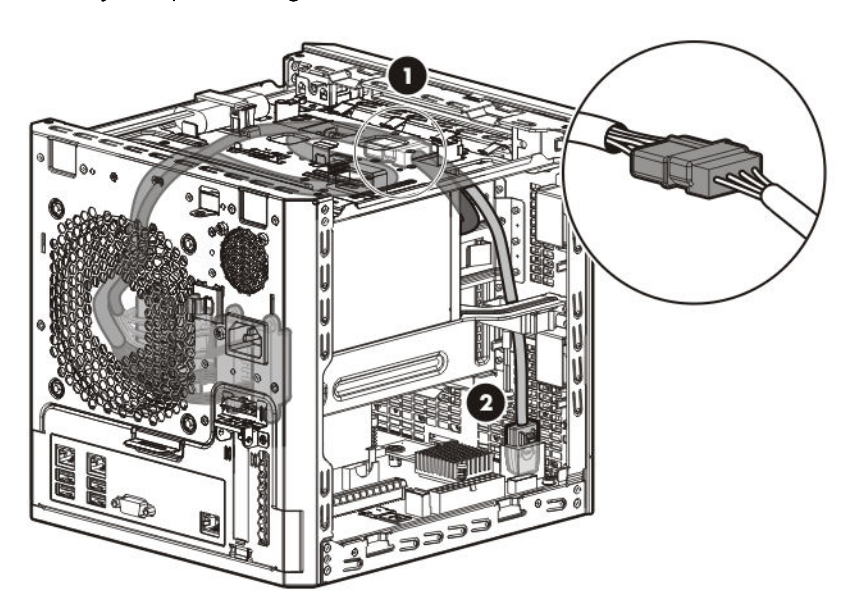
Informationen zur Verkabelung von Peripheriekomponenten finden Sie im White Paper zur dichten Bestückung (High-density Deployment) auf der HP Website (http://www.hp.com/products/servers/platforms).

⚠ ACHTUNG: Achten Sie beim Verlegen der Kabel immer darauf, dass sie nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Verkabelung für Nicht-Hot-Plug-Laufwerke (LFF mit vier Einschüben)

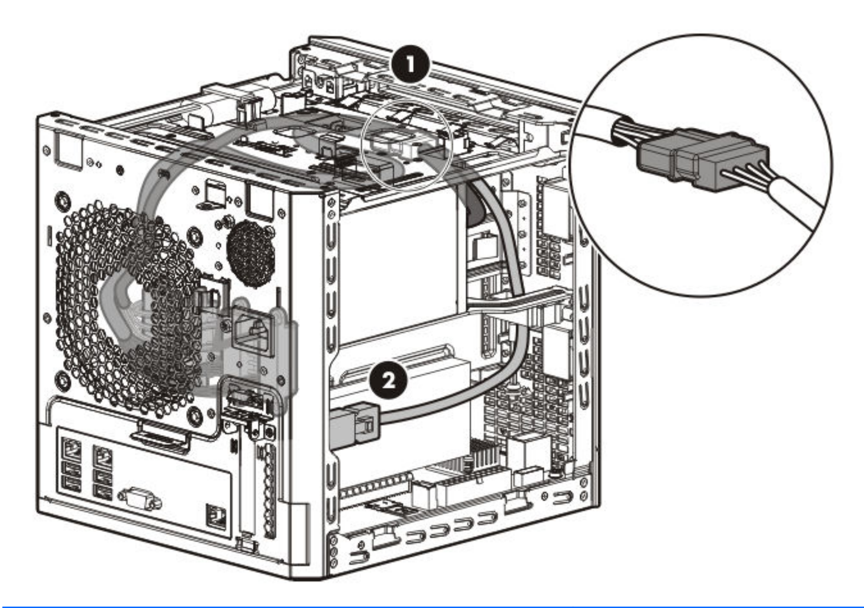
Die Verkabelung für Nicht-Hot-Plug-Laufwerke (LFF-Käfig mit vier Einschüben) besteht aus der Stromversorgung für die Laufwerke und den Mini-SAS-Kabeln, angebracht an eine Halterung. Wenn die Stromversorgung oder das Mini-SAS-Kabel defekt ist, muss die komplette Kabelbaugruppe ausgetauscht werden (Ersatzteilnummer 724493-001).

- An der Systemplatine angeschlossenes Mini-SAS-Kabel



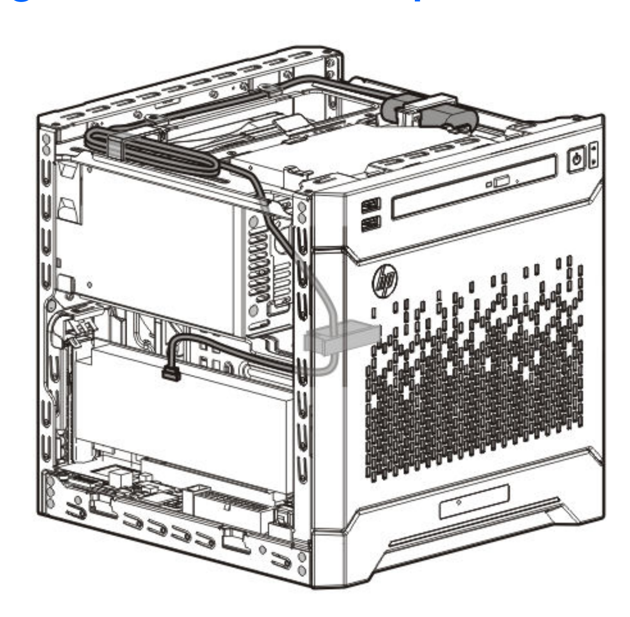
Element	Beschreibung
1	4-poliges Stromkabel (an das PSU P2-Kabel angeschlossen)
2	Mini-SAS-Kabel

- An den Controller angeschlossenes Mini-SAS-Kabel

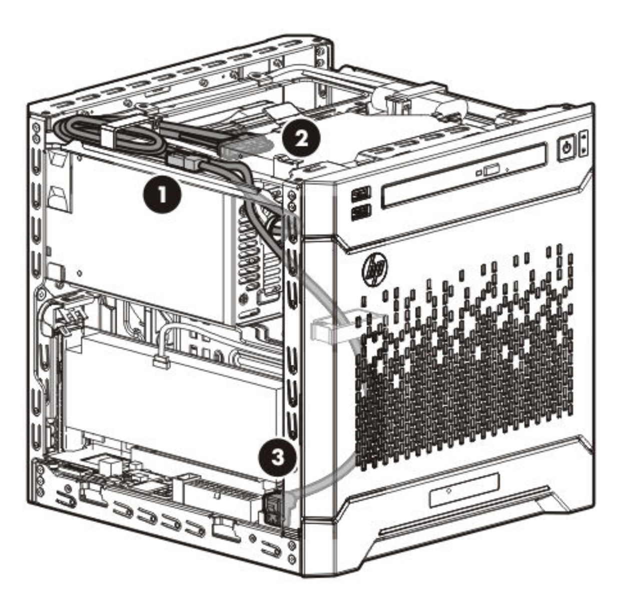


Element	Beschreibung
1	4-poliges Stromkabel (an das PSU P2-Kabel angeschlossen)
2	Mini-SAS-Kabel

Verkabelung des Kondensatorpacks

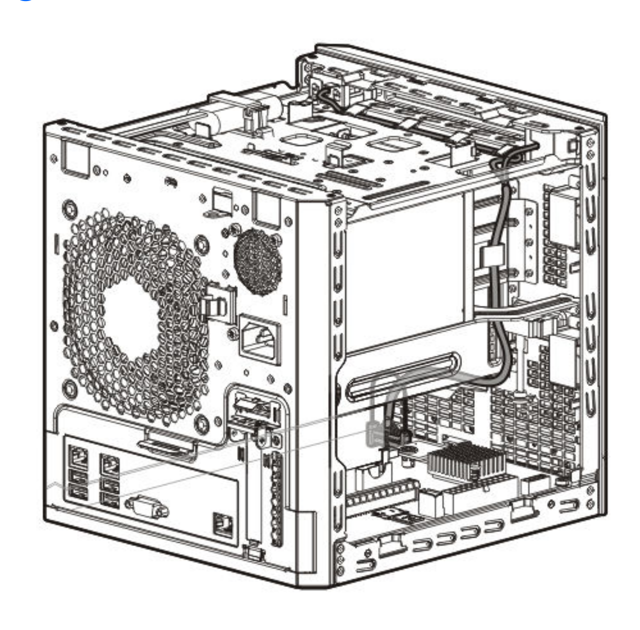


Verkabelung des optischen Laufwerks

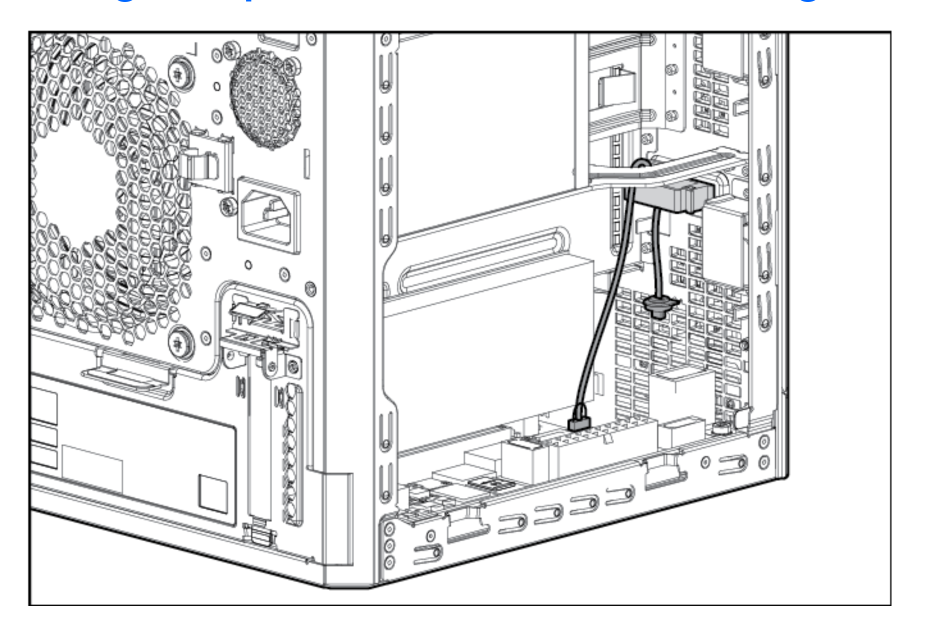


Element	Beschreibung
1	4-poliger Stromanschluss (an das PSU P3-Kabel angeschlossen) des SATA-Y-Kabels für das optische Laufwerk
2	Masseseite des SATA Y-Kabels des optischen Laufwerks
3	SATA-Anschluss des SATA Y-Kabels des optischen Laufwerks

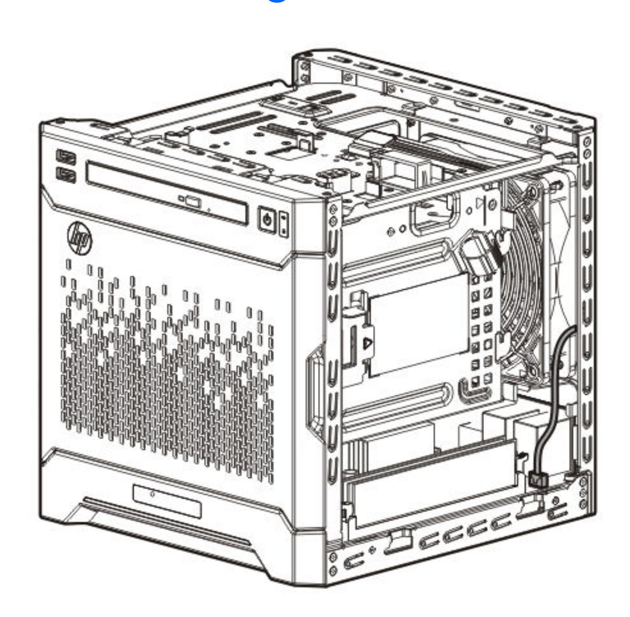
Verkabelung der vorderen I/O-Einheit



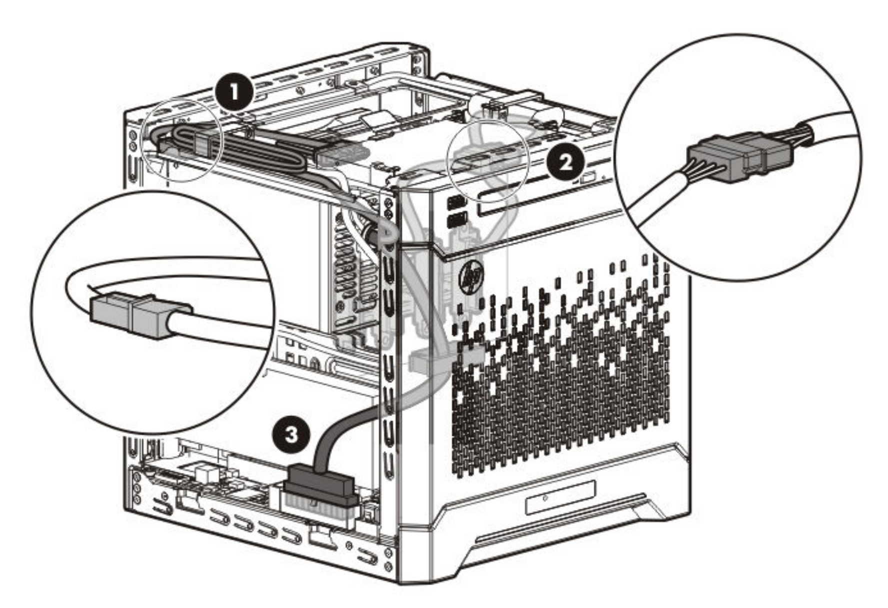
Umgebungstemperatursensor Verkabelung



Systemlüfterverkabelung



Netzteilverkabelung



Element	PSU-Kabelkennzeichnung	Beschreibung
1	P3	4-poliges Stromkabel für optisches Laufwerk
2	P2	4-poliges Laufwerksstromkabel
3	P1	24-poliges Systemplatinen-Netzkabel

6 Software und Konfigurationsprogramme

Server Mode (Servermodus)

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Softwaremodule und Konfigurationsdienstprogramme können online, offline oder in beiden Modi verwendet werden.

Software oder Konfigurationsprogramm	Server Mode (Servermodus)
HP iLO (siehe HP iLO auf Seite 61)	Online und Offline
Active Health System (siehe Active Health System auf Seite 61)	Online und Offline
Integrated Management Log (siehe Integrated Management Log auf Seite 62)	Online und Offline
Intelligent Provisioning (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 63)	Offline
HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 63)	Online und Offline
HP Insight Remote Support Software (siehe HP Insight Remote Support Software auf Seite 64)	Online
HP Insight Online (siehe HP Insight Online auf Seite 64)	Online
Erase Utility (siehe Erase Utility auf Seite 64)	Offline
Scripting Toolkit (siehe Scripting Toolkit für Windows und Linux auf Seite 65)	Online
HP Service Pack for ProLiant (siehe HP Service Pack for ProLiant auf Seite 65)	Online und Offline
HP Smart Update Manager (siehe HP Smart Update Manager auf Seite 66)	Online und Offline
HP ROM-Based Setup Utility (siehe HP ROM-Based Setup Utility auf Seite 66)	Offline
HP Smart Storage Administrator (siehe HP Smart Storage Administrator auf Seite 68)	Online und Offline
ROMPaq Utility (siehe ROMPaq Utility auf Seite 68)	Offline

Product QuickSpecs (Produkt-ID)

Weitere Informationen zu den Funktionen, Spezifikationen, Optionen, Konfigurationen und zur Kompatibilität des Produkts enthalten die QuickSpecs auf der HP Website (http://www.hp.com/go/qs).

HP iLO Management

HP iLO Management stellt integrierte Verwaltungsfunktionen zur Verfügung, die den Server über seinen gesamten Lebenszyklus – von der ersten Bereitstellung bis zur kontinuierlichen Verwaltung – unterstützen.

HP iLO

Das HP iLO 4 Subsystem ist eine Standardkomponente von HP ProLiant Servern, mit der das erstmalige Einrichten des Servers, die Überwachung des Serverzustands, Stromversorgungs- und thermische Optimierung sowie Remote-Serververwaltung erleichtert werden. Das iLO 4 Subsystem besteht aus einem intelligenten Mikroprozessor, einem abgesicherten Speicher und einer dedizierten Netzwerkschnittstelle. Aufgrund dieses Aufbaus funktioniert iLO 4 unabhängig vom Hostserver und dessen Betriebssystem.

iLO 4 aktiviert und verwaltet das Active Health System (siehe Active Health System auf Seite 61) und bietet darüber hinaus Management ohne Agent. Alle internen Schlüsselsysteme werden von iLO 4 überwacht. SNMP-Alarme werden unabhängig vom Hostbetriebssystem direkt an iLO 4 gesendet, sogar dann, wenn kein Hostbetriebssystem installiert ist.

Die HP Insight Remote Support Software (siehe HP Insight Remote Support Software auf Seite 64) ist auch in HP iLO ohne Betriebssystemsoftware, Treiber oder Agenten verfügbar.

Mit iLO 4 ist Folgendes möglich:

- Zugriff über eine hochleistungsfähige und sichere Integrated Remote Console auf den Server von einem beliebigen Ort in der Welt aus, sofern Sie Netzwerkzugriff auf den Server haben.
- Verwenden der freigegebenen iLO 4 Remote Console zur Kollaboration mit bis zu vier Serveradministratoren.
- Remote-Zuordnung hochleistungsfähiger Virtual Media-Geräte zum Server.
- Sichere Remote-Steuerung des Stromversorgungszustands des verwalteten Servers.
- Wahres Agentless Management mit SNMP-Warnmeldungen über HP iLO implementieren, ungeachtet des Zustands des Hostservers.
- Zugriff auf die Fehlerbehebungsfunktionen von Active Health System über die iLO 4 Benutzeroberfläche.
- Registrieren bei der HP Insight Remote Support-Software ohne Installation von Treibern oder Agenten.

Weitere Informationen zu den iLO 4 Funktionen finden Sie in der iLO 4 Dokumentation auf der Dokumentations-CD oder auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

Active Health System

HP Active Health System bietet die folgenden Funktionen:

- Kombinierte Diagnose-Tools/Scanner
- Immer aktivierte, kontinuierliche Überwachung für mehr Stabilität und kürzere Ausfallzeiten
- Umfassendes Konfigurationsprotokoll
- Zustands- und Service-Warnmeldungen
- Einfaches Exportieren und Hochladen auf Service und Support

Das HP Active Health System überwacht und sammelt Änderungen an der Serverhardware und der Systemkonfiguration. Das Active Health System bietet Hilfe bei der Diagnose von Problemen und bei der Bereitstellung schneller Lösungen, wenn Serverfehler auftreten.

Das Active Health System sammelt folgende Arten von Daten:

- Servermodell
- Seriennummer
- Prozessormodell und -geschwindigkeit
- Speicherkapazität und -geschwindigkeit
- Kapazität und Geschwindigkeit des Hauptspeichers
- Firmware/BIOS

HP Active Health System erfasst keine Informationen über die Operationen, Finanzen, Kunden, Mitarbeiter, Partner oder Rechenzentren von Active Health System-Benutzern wie IP-Adressen, Hostnamen, Benutzernamen und Kennwörter. HP Active Health System analysiert oder ändert keine Betriebssystemdaten von Fehlerprotokollaktivitäten Dritter wie z. B. Inhalte, die vom Betriebssystem erstellt oder übergeben wurden.

Die erfassten Daten werden entsprechend der HP Data Privacy Richtlinie verwaltet. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/privacy).

Das Active Health System-Protokoll stellt zusammen mit der Systemüberwachung von Management ohne Agent oder SNMP Pass-thru eine kontinuierliche Überwachung der Hardware- und Konfigurationsänderungen, des Systemstatus und der Service-Warnmeldungen für verschiedene Serverkomponenten bereit.

Der Agentless Management Service ist im SPP verfügbar, ein Laufwerks-Image (.iso), das von der HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) heruntergeladen werden kann. Das Active Health System Protokoll kann manuell von iLO 4 oder HP Intelligent Provisioning heruntergeladen und an HP gesendet werden.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- *HP iLO User Guide* (HP iLO Benutzerhandbuch) auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs)
- *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs)

Integrated Management Log

Im Integrated Management Log (IML) werden Hunderte von Ereignissen aufgezeichnet und in übersichtlicher Form gespeichert. Das IML versieht jedes Ereignis mit einem Zeitstempel mit Minutengenauigkeit.

Die im IML aufgezeichneten Ereignisse können auf folgende Weise angezeigt werden:

- Mit HP SIM
- Mit betriebssystemspezifischen IML-Anzeigeprogrammen
  - Für Windows: IML Viewer
  - Für Linux: IML Viewer Application
- Mit der Benutzerschnittstelle von iLO 4
- Innerhalb von HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 63)

Intelligent Provisioning

Beim Lieferumfang der HP ProLiant Gen8 Server gibt es einige Änderungen: SmartStart CDs und die Smart Update Firmware DVD sind im Lieferumfang dieser neuen Server nicht mehr enthalten. Die Bereitstellungsfunktion ist stattdessen im Rahmen des Intelligent Provisioning im Server integriert.

Intelligent Provisioning ist ein in HP ProLiant Gen8 Servern integriertes Tool zur Bereitstellung einzelner Server, das die Einrichtung von HP ProLiant Servern vereinfacht sowie eine zuverlässige und konsistente Möglichkeit zur Bereitstellung von HP ProLiant Serverkonfigurationen bietet:

- Intelligent Provisioning bietet Hilfe bei der Installation des Betriebssystems, indem das System auf die Installation „gebrauchsfertiger" und HP spezifischer Versionen führender Betriebssysteme vorbereitet und optimierte HP ProLiant Server Supportsoftware automatisch integriert.
- Intelligent Provisioning stellt wartungsbezogene Aufgaben über die Optionen zur Durchführung von Wartungsarbeiten bereit.
- Intelligent Provisioning bietet Installationsunterstützung für Microsoft Windows, Red Hat und SUSE Linux sowie VMware. Spezifische Informationen zu unterstützten Betriebssystemen enthalten die *HP Intelligent Provisioning Versionshinweise* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs).

Weitere Informationen zur Intelligent Provisioning Software finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning). Sie können die Wiederherstellungsmedien für Intelligent Provisioning auf der Registerkarte „Ressourcen" auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo) herunterladen. Ein Gesamtpaket mit Aktualisierungen der Treiber und Firmware finden Sie auf der Seite „HP Systems and Server Software Management" auf der HP Website (http://www.hp.com/go/SmartUpdate).

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics ist ein Tool zum proaktiven Servermanagement, das sowohl in Offline- als auch Online-Versionen verfügbar ist und Funktionen zur Diagnose und Fehlerbeseitigung umfasst, mit deren Hilfe IT-Administratoren Serverinstallationen prüfen, Probleme beseitigen und den Erfolg von Reparaturmaßnahmen überprüfen können.

HP Insight Diagnostics Offline Edition führt verschiedene erweiterte System- und Komponententests aus, während das Betriebssystem nicht ausgeführt wird. Um dieses Dienstprogramm zu nutzen, müssen Sie den Server mit Intelligent Provisioning starten (siehe Intelligent Provisioning auf Seite 63).

HP Insight Diagnostics Online Edition ist eine webbasierte Anwendung, die Informationen zur Systemkonfiguration und andere relevante Daten für ein effektives Servermanagement aufzeichnet. Dieses Dienstprogramm, das in Microsoft Windows und Linux Versionen angeboten wird, unterstützt einen ordnungsgemäßen Systembetrieb.

Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zum Download des Dienstprogramms finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/servers/diags). HP Insight Diagnostics Online Edition ist auch im SPP (HP Service Pack for ProLiant auf Seite 65) verfügbar.

HP Insight Diagnostics Datenerfassungsfunktionalität

HP Insight Diagnostics (siehe HP Insight Diagnostics auf Seite 63) enthält eine Datenerfassungsfunktionalität, die wichtige Hardware- und Softwareinformationen auf ProLiant Servern sammelt.

Diese Funktionalität unterstützt Betriebssysteme, die vom Server unterstützt werden. Informationen über die vom Server unterstützten Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/supportos).

Wenn zwischen den Datenerfassungsintervallen eine größere Änderung eingetreten ist, werden die vorher gültigen Informationen von der Datenerfassungsfunktion markiert und die vorhandenen Datendateien überschrieben, so dass die Konfigurationsänderungen widergespiegelt werden.

Die Datenerfassungsfunktionalität wird bei jeder von Intelligent Provisioning unterstützten Installation von HP Insight Diagnostics installiert oder kann über HP SPP installiert werden (siehe HP Service Pack for ProLiant auf Seite 65).

Erase Utility

⚠ ACHTUNG: Führen Sie eine Sicherung durch, bevor Sie das Erase Utility ausführen. Dieses Dienstprogramm setzt das System auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück, löscht aktuelle Daten zur Hardwarekonfiguration, einschließlich Array-Setup und Plattenpartitionierung sowie sämtliche angeschlossenen Festplatten vollständig. Lesen Sie die Anleitungen im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch*, bevor Sie dieses Utility verwenden.

Mit dem Erase Utility können Sie Laufwerke und Active Health System-Protokolle löschen und RBSU-Einstellungen zurücksetzen. Führen Sie das Erase Utility aus, wenn Sie das System aus folgenden Gründen löschen müssen:

- Sie möchten ein neues Betriebssystem auf einem Server mit einem vorhandenen Betriebssystem installieren.
- Während der Durchführung der Schritte zum Abschluss der Installation eines vorinstallierten Betriebssystems ist ein Fehler aufgetreten.

Um das Erase Utility aufzurufen, klicken Sie auf der Intelligent Provisioning-Startseite auf das Symbol „Perform Maintenance“ (Wartung durchführen), und wählen Sie dann **Erase** (Löschen).

Weitere Informationen zur Erase Utility finden Sie im *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs).

HP Insight Remote Support Software

HP rät dringend dazu, Ihr Gerät für den Remote Support zu registrieren. Mit ihm wird eine verbesserte Erfüllung Ihrer HP Garantie-, HP Care-Pack-Service- oder einer anderen Support-Vereinbarung mit HP ermöglicht. Um die maximale Verfügbarkeit des Systems zu gewährleisten, ergänzt HP Insight Remote Support Ihre kontinuierliche Überwachung durch eine intelligente Ereignisdiagnose und automatische, sichere Übermittlung von Hardware-Ereignisbenachrichtigungen an HP. HP leitet dann eine schnelle und akkurate Lösung des Problems basierend auf dem Service-Level des Produkts in die Wege. Für Service vor Ort werden möglicherweise Benachrichtigungen an Ihren zugelassenen HP Partner, sofern für Ihr Land konfiguriert und verfügbar, gesendet.

Weitere Informationen finden Sie unter *HP Insight Remote Support und Insight Online-Einrichtungsleitfaden für ProLiant Gen8 Servers und BladeSystem c-Class Gehäuse* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/enterprise/docs). HP Insight Remote Support wird im Rahmen von HP Warranty, HP Care Pack Service oder eines HP Support-Vertrags bereitgestellt.

HP Insight Online

HP Insight Online ist ein neues Funktionsmerkmal des Portals HP Support Center. In Kombination mit HP Insight Remote Support 7.x fasst diese Funktion automatisch Systemzustand, Systemkennzeichen und Support-Informationen von iLO Management mit Vertrags- und Garantie-Informationen zusammen und schützt diese in einem einzelnen personalisierten Dashboard, das

jederzeit und überall aufgerufen werden kann. Das Dashboard beschleunigt durch die Zusammenstellung der IT- und Servicedaten die Kenntnisnahme dieser Informationen und die Reaktionen darauf. Mit Ihrer ausdrücklichen Genehmigung kann ein autorisierter HP Channel Partner Ihre IT-Umgebung mit HP Insight Online remote betrachten.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- Weitere Informationen zur Verwendung von HP Insight Online finden Sie im *HP Insight Online User's Guide* (HP Insight Online Benutzerhandbuch).
- Weitere Informationen zum Installieren von HP Insight Remote Support und zum Aktivieren von HP Insight Online finden Sie im *HP Insight Remote Support and Insight Online Setup Guide for ProLiant Gen8 Servers and BladeSystem c-Class Enclosures* (HP Insight Remote Support und Insight Onlinekonfigurationshandbuch für ProLiant Gen8 Server und BladeSystem c-Class Gehäuse).

Diese Dokumente sind auf der HP Website (http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs) verfügbar.

Scripting Toolkit für Windows und Linux

Das Scripting Toolkit für Windows und Linux ist ein Produkt für die Serverbereitstellung, das die unbeaufsichtigte automatische Installation vieler Server ermöglicht. Das Scripting Toolkit ist speziell auf die ProLiant BL, ML, DL und SL Server zugeschnitten. Das Toolkit enthält zahlreiche modulare Dienstprogramme und wichtige Dokumentationsunterlagen, in denen beschrieben wird, wie diese Tools zur Erstellung eines automatischen Server Deployment-Prozesses eingesetzt werden.

Das Scripting Toolkit bietet eine flexible Methode zum Erstellen von Standard-Serverkonfigurationsskripts. Mithilfe dieser Skripts können Sie viele der ansonsten manuellen Schritte im Serverkonfigurationsprozess automatisieren. Dieser automatisierte Serverkonfigurationsprozess bringt bei jeder Serverbereitstellung Zeitersparnisse und ermöglicht somit rasche Server Deployments einer hohen Anzahl von Servern.

Weitere Informationen und die Möglichkeit zum Download des Scripting Toolkit finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ProLiant/STK).

HP iLO Management

HP iLO Management stellt integrierte Verwaltungsfunktionen zur Verfügung, die den Server über seinen gesamten Lebenszyklus – von der ersten Bereitstellung bis zur kontinuierlichen Verwaltung – unterstützen.

HP Service Pack for ProLiant

SPP ist eine umfassende Systemsoftwarelösung (Treiber und Firmware), die für Major-Server-Releases als einzelne ISO-Datei bereitgestellt wird. Diese Lösung verwendet HP SUM als Bereitstellungstool und wurde auf allen unterstützten HP ProLiant-Servern getestet, einschließlich HP ProLiant Gen8 Server.

SPP kann in einem Onlinemodus unter Windows oder Linux oder in einem Offlinemodus verwendet werden, in dem der Server mit einem in der ISO-Datei enthaltenen Betriebssystem gestartet wird, sodass der Server automatisch ohne Benutzereingriff oder in einem interaktiven Modus aktualisiert werden kann.

Weitere Informationen zu SPP finden Sie auf den folgenden Seiten der HP Website. Dort können Sie SPP auch herunterladen:

- Download-Seite für HP Service Pack for ProLiant (http://www.hp.com/go/spp)
- HP Systems and Server Software Management (http://www.hp.com/go/SmartUpdate)

HP Smart Update Manager

HP SUM ist ein Produkt zum Installieren und Aktualisieren von Firmware, Treibern und Systemsoftware auf HP ProLiant Servern. HP SUM bietet eine grafische Benutzeroberfläche (GUI) und eine skriptfähige Befehlszeilenbenutzeroberfläche zur Bereitstellung von Systemsoftware für einzelne oder mehrere (einer-an-viele) HP ProLiant Server und netzwerkbasierte Ziele, wie iLOs, OAs und VC Ethernet- und Fibre Channel-Module.

Weitere Informationen über HP SUM finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum).

Informationen zum Herunterladen von HP SUM finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsum/download).

Das *HP Smart Update Manager-Benutzerhandbuch* ist in der HP SUM Information Library (http://www.hp.com/go/hpsum/documentation) verfügbar.

HP ROM-Based Setup Utility

RBSU ist ein in HP ProLiant Servern integriertes Konfigurations-Utility, das zahlreiche verschiedene Konfigurationsvorgänge ausführt, darunter Folgende:

- Konfigurieren von Systemkomponenten und installierten Optionen
- Aktivieren und Deaktivieren von Systemfunktionen
- Anzeigen von Systeminformationen
- Auswählen des primären Boot-Controllers
- Konfigurieren von Speicheroptionen
- Auswählen der Sprache

Weitere Informationen über RBSU finden Sie im *HP ROM-Based Setup Utility Benutzerhandbuch* auf der Documentation CD oder in der HP RBSU Informationsbibliothek (http://www.hp.com/go/rbsu/docs).

Mittels RBSU

Verwenden Sie RBSU mithilfe der folgenden Tasten:

- Um auf RBSU zuzugreifen, drücken Sie beim Systemstart bei entsprechender Aufforderung **F9**.
- Zur Navigation in den Menüs verwenden Sie die Pfeiltasten.
- Die Auswahl wird mithilfe der **Eingabetaste** getroffen.
- Um auf die Hilfe für eine markierte Konfigurationsoption zuzugreifen, drücken Sie **F1**.

HINWEIS: RBSU speichert die Einstellungen automatisch, wenn Sie die **Eingabetaste** drücken. Daher werden Sie beim Schließen des Dienstprogramms nicht zum Bestätigen der Einstellungen aufgefordert. Um eine ausgewählte Einstellung zu ändern, wählen Sie eine andere Einstellung aus, und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.

Die Standard-Konfigurationseinstellungen werden auf dem Server zu folgenden Zeitpunkten übernommen:

- Beim ersten Systemstart
- Nach dem Wiederherstellen der Standardeinstellungen

Die Standard-Konfigurationseinstellungen reichen für den ordnungsgemäßen Serverbetrieb aus. Sie können jedoch die Konfigurationseinstellungen in RBSU ändern. Sie können bei jedem Systemstart bei der entsprechenden Aufforderung auf das RBSU zugreifen.

Boot-Optionen

Gegen Ende des Startvorgangs wird der Bildschirm mit den Boot-Optionen angezeigt. Dieser Bildschirm wird mehrere Sekunden angezeigt, bevor das System von einer Diskette, einer CD oder einer Festplatte zu booten versucht. Zu diesem Zeitpunkt ist Folgendes möglich:

- Zugreifen auf RBSU durch Drücken der Taste **F9**.
- Zugreifen auf das Intelligent Provisioning-Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken der Taste **F10**.
- Zugriff auf das Boot-Menü durch Drücken der Taste **F11**.
- Erzwingen eines PXE-Netzwerkstarts durch Drücken der Taste **F12**.

Erneutes Eingeben der Seriennummer und Produkt-ID des Servers

Nach einem Austausch der Systemplatine müssen Sie die Seriennummer und die Produkt-ID des Servers erneut eingeben.

1. Drücken Sie beim Start des Servers die Taste **F9**, um RBSU aufzurufen.
2. Wählen Sie das Menü **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).
3. Wählen Sie **Service Options** (Serviceoptionen).
4. Wählen Sie **Serial Number** (Seriennummer). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The serial number should ONLY be modified by qualified
   service personnel. This value should always match the serial number
   located on the chassis. (ACHTUNG! Die Seriennummer darf NUR von
   geschultem Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets
   mit der Seriennummer übereinstimmen, die sich am Chassis befindet.)
   ```
5. Bestätigen Sie die Warnmeldung mit der **Eingabetaste**.
6. Geben Sie die Seriennummer ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
7. Wählen Sie **Product ID** (Produkt-ID). Die folgende Warnung wird angezeigt:

   ```
   Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service
   personnel. This value should always match the Product ID located on
   the chassis. (ACHTUNG! Die Produktnummer darf NUR von geschultem
   Servicepersonal geändert werden. Diese Nummer muss stets mit der
   Produktnummer übereinstimmen, die sich am Gehäuse befindet.)
   ```
8. Geben Sie die Produkt-ID ein, und drücken Sie die **Eingabetaste**.
9. Schließen Sie das Menü mit der **Esc**-Taste.
10. Drücken Sie die **Esc**-Taste, um RBSU zu beenden.
11. Bestätigen Sie das Schließen von RBSU mit **F10**. Der Server wird automatisch neu gestartet.

Dienstprogramme und Funktionen

HP Smart Storage Administrator

HP SSA ist ein Konfigurations- und Verwaltungstool für HP Smart Array-Controller. Ab HP ProLiant Gen8 Server wird ACU durch HP SSA mit erweiterter GUI und zusätzlichen Konfigurationsfunktionen ersetzt.

HP SSA bietet drei Schnittstellen: HP SSA GUI, HP SSA CLI und HP SSA Scripting. Zwar unterstützen alle Schnittstellen Konfigurationsarbeiten, einige der komplexeren Aufgaben sind jedoch nur in einer Schnittstelle verfügbar.

Einige HP SSA-Funktionen:

- Unterstützt Online-Kapazitätserweiterung für Arrays, Kapazitätserweiterung logischer Laufwerke, Zuordnung von Online-Ersatzlaufwerken und Änderung der RAID-Ebene und Stripe-Größe
- Schlägt für ein unkonfiguriertes System die optimale Konfiguration vor
- Bietet Diagnose- und SmartSSD Wear Gauge-Funktionen auf der Registerkarte „Diagnostics“ (Diagnose)
- Stellt für unterstützte Controller Zugriff auf weitere Funktionen bereit.

Weitere Informationen über HP SSA finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpssa).

ROMPaq Utility

Das ROMPaq Utility ermöglicht eine Aktualisierung der Systemfirmware (BIOS). Um die Firmware zu aktualisieren, stecken Sie einen ROMPaq USB-Schlüssel in einen verfügbaren USB-Anschluss, und starten Sie das System neu. Zusätzlich zu ROMPaq sind zum Aktualisieren der System-Firmware Online-Flash-Komponenten für Windows- und Linux-Betriebssysteme verfügbar.

Das ROMPaq Utility überprüft das System und bietet gegebenenfalls eine Auswahl der vorhandenen Firmwareversionen an.

Um weitere Informationen zu erhalten, klicken Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsc) auf **Drivers, Software & Firmware** (Treiber, Software und Firmware). Geben Sie dann Ihren Produktnamen im Feld **Find an HP product** ein und klicken Sie auf **Go**.

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

ASR (Automatische Serverwiederherstellung) veranlasst bei einem schwerwiegenden Betriebssystemfehler wie einem „blauen Bildschirm“, ABEND (gilt nicht für HP ProLiant DL980 Server) oder einer „Panic“-Meldung den Neustart des Systems. Beim Laden des System-Managementtreibers, auch Health-Treiber genannt, wird ein Failsafe-Timer des Systems gestartet, der ASR Zeitgeber. Bei ordnungsgemäßem Betrieb des Betriebssystems wird der Zeitgeber regelmäßig zurückgesetzt. Bei Ausfall des Betriebssystems jedoch läuft der Zeitgeber ab und löst einen Neustart des Servers aus.

ASR erhöht die Verfügbarkeit des Servers, indem der Server innerhalb einer festgelegten Zeit nach einem Stillstand des Betriebssystems neu gestartet wird. Gleichzeitig meldet die HP SIM Konsole den Systemstart durch ASR, indem eine entsprechende Meldung an eine angegebene Pager-Nummer gesendet wird. ASR kann mit der System Management Homepage oder über RBSU deaktiviert werden.

USB-Unterstützung

HP bietet Unterstützung für USB 2.0, USB 3.0 und ältere USB-Implementierungen. Die Standardunterstützung erfolgt durch das Betriebssystem über die jeweiligen USB-Gerätetreiber.

HP unterstützt USB 2.0-Geräte vor dem Laden des Betriebssystems über die betriebssystemunabhängige USB-Unterstützung, die standardmäßig im System-ROM aktiviert ist. USB 3.0-Ports können erst nach dem Laden des Betriebssystems genutzt werden. Das native Betriebssystem unterstützt USB 3.0 über geeignete xHCI-Treiber.

Mit der betriebssystemunabhängigen USB-Unterstützung steht USB-Funktionalität auch in Umgebungen zur Verfügung, die normalerweise keine USB-Unterstützung bieten. Insbesondere ermöglicht HP die betriebssystemunabhängige USB-Funktionalität für Folgendes:

- POST
- RBSU
- Diagnostik
- DOS
- Betriebsumgebungen, die USB ursprünglich nicht unterstützen

Unterstützung für redundantes ROM

Durch die Unterstützung eines redundanten ROM ermöglicht der Server sichere Upgrades bzw. eine sichere Konfiguration des ROM. Der Server verfügt über ein einzelnes ROM, das sich wie zwei separate ROM-Images verhält. In der Standardeinstellung enthält eine Seite des ROM die aktuelle ROM-Programmversion und die andere Seite eine Backup-Version.

HINWEIS: Bei Lieferung des Servers ist auf beiden Seiten des ROM dieselbe Version programmiert.

Sicherheitsvorteile

Wenn Sie das System-ROM aktualisieren, überschreibt ROMPaq das Backup-ROM und sichert das aktuelle ROM als Backup-Version, so dass Sie problemlos zur anderen ROM-Version umschalten können, wenn das neue ROM aus irgendeinem Grund fehlerhaft sein sollte. Durch diese Funktion ist die vorhandene Version des ROM sogar dann geschützt, wenn während der ROM-Aktualisierung ein Stromausfall eintritt.

System auf dem neuesten Stand halten

Zugriff auf Supportmaterialien von HP

Der Zugriff auf einige Aktualisierungen für HP ProLiant Server macht beim Zugriff über das HP Support Center Supportportal den Nachweis einer Berechtigung erforderlich. HP empfiehlt, einen HP Passport mit den erforderlichen Berechtigungen einzurichten. Weitere Informationen finden Sie auf der HP Website (http://h20564.www2.hp.com/portal/site/hpsc/public/kb/docDisplay/?docId=c03859703).

Treiber

HINWEIS: Führen Sie stets eine Sicherung durch, bevor Sie mit der Installation oder Aktualisierung von Gerätetreibern beginnen.

Der Server verfügt über neue Hardware, für die möglicherweise nicht auf allen Betriebssystem-Installations-CDs Treiber zur Verfügung stehen.

Wenn Sie ein von Intelligent Provisioning unterstütztes Betriebssystem installieren, verwenden Sie Intelligent Provisioning (Intelligent Provisioning auf Seite 63) und seine Funktion „Configure and Install“ (Konfigurieren und installieren) zur Installation des Betriebssystems und der neuesten unterstützten Treiber.

Wenn Sie ein Betriebssystem ohne Intelligent Provisioning installieren, sind Treiber für einige der neuen Hardwarekomponenten erforderlich. Diese und weitere Optionstreiber, ROM-Images und Mehrwertsoftware kann im Rahmen eines SPP heruntergeladen werden.

Wenn Sie Treiber aus dem SPP installieren, stellen Sie sicher, dass Sie die von Ihrem Server unterstützte aktuelle SPP-Version verwenden. Um zu überprüfen, ob der Server die aktuelle unterstützte Version verwendet, greifen Sie auf die HP Website (http://www.hp.com/go/spp/download) zu. Dort sind auch weitere Informationen zum SPP verfügbar.

Um die Treiber eines bestimmten Servers ausfindig zu machen, rufen Sie die HP Website (http://www.hp.com/go/hpsc) auf, und klicken Sie auf **Drivers, Software & Firmware** (Treiber, Software und Firmware). Geben Sie dann Ihren Produktnamen im Feld **Find an HP product** ein und klicken Sie auf **Go**.

Software und Firmware

Software und Firmware sollten aktualisiert werden, bevor der Server erstmals genutzt wird (sofern nicht für installierte Software oder Komponenten eine ältere Version benötigt wird).

Verwenden Sie für Systemsoftware- und Firmwareaktualisierungen eine der folgenden Quellen:

- Laden Sie SPP (HP Service Pack for ProLiant auf Seite 65) auf der Download-Seite von HP Service Pack for ProLiant (http://www.hp.com/go/spp) herunter.
- Laden Sie einzelne Treiber, Firmware- oder Systemsoftwarekomponenten auf der Server-Produktseite im HP Support Center (http://www.hp.com/go/hpsc) herunter.

Versionskontrolle

VCRM und VCA sind webfähige Insight Management Agents Tools, mit denen HP SIM Softwareaktualisierungsaufgaben für das gesamte Unternehmen plant.

- VCRM verwaltet das Repository für SPP. Administratoren können den SPP-Inhalt anzeigen oder VCRM konfigurieren, damit das Repository automatisch über Internet-Downloads mit der neuesten Software und Firmware von HP aktualisiert wird.
- VCA vergleicht installierte Softwareversionen auf dem Knoten mit Updates, die im von VCRM verwalteten Repository verfügbar sind. Administratoren können VCA so konfigurieren, dass es auf ein von VCRM verwaltetes Repository verweist.

Weitere Informationen über Werkzeuge zur Versionskontrolle finden Sie im *HP Systems Insight Manager Benutzerhandbuch*, im *HP Version Control Agent Benutzerhandbuch* und im *HP Version Control Repository Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/hpsim).

HP Betriebssystem- und Virtualisierungssoftware-Unterstützung für ProLiant Server

Weitere Informationen über bestimmte Versionen unterstützter Betriebssysteme finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ossupport).

HP Technology Service Portfolio

HP Technology Services bietet spezifische Beratungs-, Bereitstellungs- und Servicelösungen an, die die Support-Anforderungen der meisten Geschäfts- und IT-Umgebungen erfüllen.

Foundation Care-Services: Skalierbare Hardware- und Softwaresupportpakete für HP ProLiant Server und branchenübliche Software. Sie können Servicetyp und -Level wählen, der sich für Ihre Geschäftsanforderungen am besten eignet.

HP Collaborative Support: Auf Anruf befasst sich HP umgehend mit Supportanforderungen in Bezug auf Hardware und Software und unterstützt eine schnelle Identifizierung, wenn ein Problem Hardware- oder Software-bezogen ist. Handelt es sich um ein Hardwareproblem, wird HP dieses nach Maßgabe der Service-Level-Zusagen beheben. Wenn der gemeldete Vorfall sich auf eine HP Software oder das unterstützte Softwareprodukt eines Fremdherstellers bezieht und mit den bekannten Fehlerkorrekturen nicht behoben werden kann, wird HP den Fremdhersteller kontaktieren und in Ihrem Namen ein Problemticket einrichten.

HP Proactive Care: Für Kunden mit betriebskritischen Umgebungen, in denen keine Ausfallzeiten auftreten dürfen, ermöglicht der Einsatz von HP Proactive Care die Sicherstellung der Anwendungsverfügbarkeit auf höchstem Niveau. Zentrales Element dieser optionalen Services ist die Bereitstellung proaktiver Wartungswerkzeuge, die die Ursachen für Ausfallzeiten reduzieren. Wenn ein Problem auftritt, sorgt HP für die Antwort eines Spezialisten für den Support kritischer Systeme, damit Probleme umgehend identifiziert und beseitigt werden.

HP Support Center: Für alle Serviceoptionen stellt das HP Support Center die Informationen, Tools und Experten bereit, die für den Support von kommerziell genutzten HP Produkten erforderlich sind.

HP Insight Remote Support: Sichere Remote-Überwachung, -Diagnose und -Problembehebung rund um die Uhr.

Weitere Informationen finden Sie auf einer der folgenden Websites:

- HP ProLiant Server Services-Website (http://www.hp.com/services/proliant)
- HP BladeSystem Services-Website (http://www.hp.com/services/bladesystem)

Änderungskontrolle und proaktive Benachrichtigung

HP bietet seinen Kunden an, sie 30 bis 60 Tage vor geplanten Hardware- und Softwareänderungen an kommerziellen HP Produkten zu benachrichtigen.

Weitere Informationen finden sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/pcn).

7 Fehlerbeseitigung

Ressourcen für die Fehlerbeseitigung

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungs-Handbuch, Band I: Fehlerbehebung* enthält Verfahren zum Lösen geläufiger Probleme und eingehende Vorgehensweisen zur Fehleraufdeckung und -Identifizierung, Problemlösung und Softwarewartung auf ProLiant-Servern und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_TSG_v1_sc)

Das *HP ProLiant Gen8 Fehlerbeseitigungshandbuch, Band II: Fehlermeldungen* enthält eine Liste der Fehlermeldungen sowie Informationen zu deren Interpretation und Beseitigung für ProLiant Server und Server Blades. Wählen Sie zur Ansicht des Handbuchs eine Sprache aus:

- Englisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_en)
- Französisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_fr)
- Spanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sp)
- Deutsch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_gr)
- Japanisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_jp)
- Vereinfachtes Chinesisch (http://www.hp.com/support/ProLiant_EMG_v1_sc)

8 Auswechseln der Systembatterie

Wenn der Server das Datum und die Uhrzeit nicht mehr richtig anzeigt, müssen Sie möglicherweise die Batterie für die Echtzeituhr austauschen. Unter normalen Bedingungen hat diese Batterie eine Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren.

⚠ VORSICHT! Der Computer ist mit einer internen Lithium-Mangandioxid-, Vanadium-Pentoxid- oder alkalischen Batterie bzw. einem Akku-Pack dieses Typs ausgestattet. Falls die Batterie bzw. der Akku-Pack nicht sachgemäß behandelt wird, besteht das Risiko eines Brandes und Verletzungsgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen:

Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen.

Setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Temperaturen über 60 °C aus.

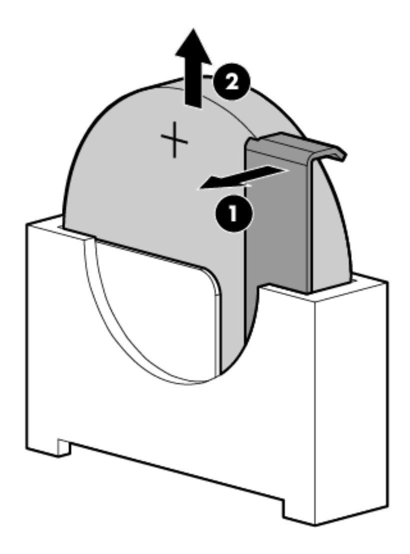
Nehmen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht auseinander, vermeiden Sie mechanische Beschädigungen jeglicher Art, schließen Sie die Kontakte nicht kurz, und setzen Sie die Batterie bzw. den Akku nicht Feuer oder Feuchtigkeitseinwirkung aus.

Verwenden Sie nur das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.

So entfernen Sie die Komponente:

1. Fahren Sie den Server herunter (siehe Herunterfahren des Servers auf Seite 11).
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromquelle.
3. Trennen Sie das Netzkabel vom Server.
4. Entfernen Sie die Chassisabdeckung (Entfernen der Chassisabdeckung auf Seite 15).
5. Entfernen Sie die Erweiterungskarte (falls vorhanden, Optionale Erweiterungskarten auf Seite 50).
6. Suchen Sie den Akku auf der Systemplatine (Komponenten der Systemplatine auf Seite 5).

7. Nehmen Sie die Batterie heraus.



HINWEIS: Beim Auswechseln der Systemplatinenbatterie wird das System-ROM auf seine Standardkonfiguration zurückgesetzt. Konfigurieren Sie das System nach dem Austausch der Batterie in RBSU neu.

Um die Komponente wieder anzubringen, führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge aus.

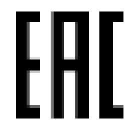
Weitere Informationen zum Austausch der Echtzeituhr-Batterie und zur Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner oder Servicepartner.

9 Zulassungshinweise

Sicherheit und Einhaltung behördlicher Bestimmungen

Informationen zur Sicherheit, zum Umweltschutz und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen finden Sie unter *Safety and Compliance Information for Server, Storage, Power, Networking, and Rack Products* (Informationen zur Sicherheit und zur Einhaltung behördlicher Bestimmungen für Server, Speichersysteme, Stromversorgungen, Netzwerke und Racks) auf der HP Website (http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts).

Kennzeichnung für Belarus, Kasachstan, Russland



Hersteller

Hewlett-Packard Company, Anschrift: 3000 Hanover Street, Palo Alto, California 94304, USA

Kontaktdaten des Vertreters vor Ort (Russisch)

- HP Russland

  ЗАО "Хьюлетт-Паккард А.О.", 125171, Россия, г. Москва, Ленинградское шоссе, 16А, стр.3, тел/факс: +7 (495) 797 35 00, +7 (495) 287 89 05

- HP Weißrussland

  ИООО «Хьюлетт-Паккард Бел», 220030, Беларусь, г. Минск, ул. Интернациональная, 36-1, офис 722-723, тел.: +375 (17) 392 28 18, факс: +375 (17) 392 28 21

- HP Kasachstan

  ТОО «Хьюлетт-Паккард (К), 050040, Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, 28В, 1 этаж, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Kontaktdaten des Vertreters vor Ort (Kasachisch)

ЖШС «Хьюлетт-Паккард (К)», Қазақстан, Алматы қ., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 28В, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Herstellungsdatum

Das Herstellungsdatum wird durch eine Seriennummer dargestellt (HP Seriennummernformat für dieses Produkt):

`CCSYWWZZZZ`

Folgende Datumsformate sind gültig:

- YWW, wobei Y die Jahreszahl in der jeweiligen Dekade beginnend mit dem Jahr 2000 angibt. Beispiel: 238: 2 für 2002 und 38 für die Woche ab dem 9. September. So wird 2010 als 0, 2011 als 1, 2012 als 2, 2013 als 3 usw. angegeben.
- YYWW, wobei YY das Jahr beginnend mit dem Jahr 2000 angibt. Beispiel: 0238: 02 für 2002 und 38 für die Woche ab dem 9. September.

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Türkei

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Inhaltsdeklaration der RoHS-Materialien für die Ukraine

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

Garantieinformationen

HP ProLiant und X86 Server und Optionen (http://www.hp.com/support/ProLiantServers-Warranties)

HP Enterprise Server (http://www.hp.com/support/EnterpriseServers-Warranties)

HP Speicherprodukte (http://www.hp.com/support/Storage-Warranties)

HP Netzwerkprodukte (http://www.hp.com/support/Networking-Warranties)

10 Elektrostatische Entladung

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Befolgen Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei der Einrichtung des Systems und beim Umgang mit Systemkomponenten, um Schäden am System zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts herabsetzen.

So vermeiden Sie elektrostatische Schäden:

- Vermeiden Sie den direkten Handkontakt, indem Sie Produkte in elektrostatisch sicheren Behältern transportieren und lagern.
- Lassen Sie elektrostatisch empfindliche Teile in ihrem Behälter, bis sie sich an einem gut geerdeten Arbeitsplatz befinden.
- Arbeiten Sie auf einer geerdeten Oberfläche, wenn Sie die Teile aus den Schutzbehältern entnehmen.
- Vermeiden Sie die Berührung von Steckkontakten, Leitern und Schaltungen.
- Sorgen Sie stets dafür, ordnungsgemäß geerdet zu sein, wenn Sie statisch empfindliche Komponenten oder Bauteile berühren.

Erdungsmethoden zum Schutz vor elektrostatischer Entladung

Für die Erdung sind mehrere Methoden verfügbar. Verwenden Sie beim Umgang mit oder Installieren von Teilen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind, eine oder mehrere der folgenden Methoden:

- Verwenden Sie ein Antistatikarmband, das über ein Erdungskabel an eine geerdete Workstation bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind flexible Bänder mit einem Mindestwiderstand von 1 Megaohm (±10 Prozent) im Erdungskabel. Damit eine ordnungsgemäße Erdung stattfindet, muss die leitende Oberfläche des Armbandes auf der Haut getragen werden.
- Tragen Sie entsprechende Bänder um die Ferse, den Zeh oder an den Schuhen, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder auf antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähige Wartungswerkzeuge.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundenunterstützungs-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Besitzen Sie keine geeigneten Hilfsmittel, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, setzen Sie sich mit einem Vertriebspartner in Verbindung.

Weitere Informationen zu statischer Elektrizität oder Unterstützung bei der Installation des Produkts erhalten Sie bei einem HP Partner.

11 Technische Daten

Umgebungsanforderungen

Angaben	Wert
Temperaturbereich*	
Bei Betrieb	10 °C bis 35 °C
Ausgeschaltet	-30 °C bis 60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Maximale Nassthermometer-Temperatur bei Betrieb: 28 °C	10 % bis 90 %
Maximale Nassthermometer-Temperatur bei Lagerung: 38,7 °C	5 % bis 95 %

* Alle angegebenen Temperaturen gelten für Meereshöhe. Bis zu einer Höhe von 3.048 m verringert sich die maximale Temperatur um 1 °C pro 304,8 m. Direkte Sonneneinstrahlung ist nicht zugelassen.

Technische Daten

Angaben	Server
Höhe	23,25 cm (9,15 Zoll)
Tiefe	24,50 cm (9,65 Zoll)
Breite	23,00 cm (9,06 Zoll)
Gewicht (minimal) (ein Laufwerk, Netzteil und Prozessor eingebaut)	7,40 kg (16,31 lb)
Gewicht (maximal) (alle Laufwerke, Netzteil und Prozessor eingebaut)	9,80 kg (21,60 lb)

Technische Daten zum Netzteil

In Abhängigkeit von den installierten Optionen und/oder der Region, in der der Server erworben wurde, ist der Server mit einem der folgenden Netzteile ausgestattet:

- HP 150 W Integriertes Netzteil (nicht-Hot-Plug, nicht redundant, Spezifikationen für HP 150 W Integriertes Netzteil auf Seite 79)
- HP 200 W Integriertes Netzteil (nicht-Hot-Plug, nicht redundant, Spezifikationen für HP 200 W Integriertes Netzteil auf Seite 79)

Spezifikationen für HP 150 W Integriertes Netzteil

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 63 Hz
Nenneingangsstrom	3,5 A bei 100 V AC
Nenneingangsleistung	< 192 W bei 100 V AC < 185 W bei 200 V AC
Wirkungsgrad (minimal)	79 %
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	150 W bei 100 VAC 150 W bei 200 VAC
Maximale Spitzenleistung	150 W bei 100 VAC 150 W bei 200 VAC
Ausgangsnennleistung	150 W

Spezifikationen für HP 200 W Integriertes Netzteil

Angaben	Wert
Anforderungen an die Eingangsspannung	—
Nenneingangsspannung	100 V AC bis 240 V AC
Nenneingangsfrequenz	50 Hz bis 63 Hz
Nenneingangsstrom	3,5 A bei 100 V AC
Nenneingangsleistung	< 243 W bei 100 V AC < 237 W bei 200 V AC
Effizienz	81,5 %
Ausgangsparameter des Netzteils	—
Dauernennleistung	200 W bei 100 VAC 200 W bei 200 VAC
Maximale Spitzenleistung	200 W bei 100 VAC 200 W bei 200 VAC
Ausgangsnennleistung	200 W

12 Support und andere Ressourcen

Vor Kontaktieren von HP

Bitte halten Sie die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit, wenn Sie bei HP anrufen:

- Active Health System-Protokoll (HP ProLiant Gen8 oder höher)

  Laden Sie ein Active Health System-Protokoll herunter, das die drei Tage vor Auftreten der Störung umfasst, und halten Sie es bereit. Weitere Informationen enthält das *HP iLO 4 Benutzerhandbuch* oder das *HP Intelligent Provisioning Benutzerhandbuch* auf der HP Website (http://www.hp.com/go/ilo/docs).

- Onboard Administrator-Bericht SHOW ALL (nur für HP BladeSystem-Produkte)

  Weitere Informationen zum Anfordern des Onboard Administrator SHOW ALL-Berichts finden Sie auf der HP Website (http://www.hp.com/go/OAlog).

- Registrierungsnummer beim Technischen Support (sofern zutreffend)
- Seriennummer des Produkts
- Modellname und -nummer des Produkts
- Produkt-Identifizierungsnummer
- Eventuell vorliegende Fehlermeldungen
- Zusätzlich installierte Platinen oder Hardware
- Software und Hardware von Fremdherstellern
- Betriebssystem und Revisionsstufe

HP Kontaktinformationen

Kontaktinformationen für die USA und weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf der Website „Contact HP“ (Kontaktaufnahme mit HP) (http://www.hp.com/go/assistance).

In den USA:

- HP ist telefonisch unter 1-800-334-5144 erreichbar. Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.
- Wenn Sie einen Care Pack (Service-Upgrade) erworben haben, rufen Sie bitte die Website für „Support & Drivers“ (Support und Treiber) auf (http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html). Wenn sich das Problem nicht über die Website lösen lässt, rufen Sie bitte die Nummer 1-800-633-3600 an. Weitere Informationen zu Care Packs finden Sie auf der HP Website (http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html).

Customer Self Repair (Reparatur durch den Kunden)

HP Produkte enthalten viele CSR-Teile (Customer Self Repair), um Reparaturzeiten zu minimieren und höhere Flexibilität beim Austausch defekter Bauteile zu ermöglichen. Wenn HP (oder ein HP Servicepartner) bei der Diagnose feststellt, dass das Produkt mithilfe eines CSR-Teils repariert

werden kann, sendet Ihnen HP dieses Bauteil zum Austausch direkt zu. CSR-Teile werden in zwei Kategorien unterteilt:

- **Zwingend** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren zwingend vorgegeben ist. Wenn Sie den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen, werden Ihnen die Anfahrt- und Arbeitskosten für diesen Service berechnet.
- **Optional** – Teile, für die das Customer Self Repair-Verfahren optional ist. Diese Teile sind auch für Customer Self Repair ausgelegt. Wenn Sie jedoch den Austausch dieser Teile von HP vornehmen lassen möchten, können bei diesem Service je nach den für Ihr Produkt vorgesehenen Garantiebedingungen zusätzliche Kosten anfallen.

HINWEIS: Einige Teile sind nicht für Customer Self Repair ausgelegt. Um den Garantieanspruch des Kunden zu erfüllen, muss das Teil von einem HP Servicepartner ersetzt werden. Im illustrierten Teilekatalog sind diese Teile mit „No“ bzw. „Nein" gekennzeichnet.

CSR-Teile werden abhängig von der Verfügbarkeit und vom Lieferziel am folgenden Geschäftstag geliefert. Für bestimmte Standorte ist eine Lieferung am selben Tag oder innerhalb von vier Stunden gegen einen Aufpreis verfügbar. Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie das HP technische Support Center anrufen und sich von einem Mitarbeiter per Telefon helfen lassen. Den Materialien, die mit einem CSR-Ersatzteil geliefert werden, können Sie entnehmen, ob das defekte Teil an HP zurückgeschickt werden muss. Wenn es erforderlich ist, das defekte Teil an HP zurückzuschicken, müssen Sie dies innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums tun, in der Regel innerhalb von fünf (5) Geschäftstagen. Das defekte Teil muss mit der zugehörigen Dokumentation in der Verpackung zurückgeschickt werden, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie das defekte Teil nicht zurückschicken, kann HP Ihnen das Ersatzteil in Rechnung stellen. Im Falle von Customer Self Repair kommt HP für alle Kosten für die Lieferung und Rücksendung auf und bestimmt den Kurier-/Frachtdienst.

Weitere Informationen über das HP Customer Self Repair Programm erhalten Sie von Ihrem Servicepartner vor Ort. Informationen über das CSR-Programm in Nordamerika finden Sie auf der HP Website unter (http://www.hp.com/go/selfrepair).

13 Akronyme und Abkürzungen

ABEND

Abnormal End (Außergewöhnliche Beendigung)

ACU

Array Configuration Utility (Dienstprogramm zur Array-Konfiguration)

ADM

Advanced Data Mirroring (Erweiterte Datenspiegelung)

AMP

Advanced Memory Protection (Erweiterter Speicherschutz)

ASR

Automatic Server Recovery (Automatische Serverwiederherstellung)

CSA

Canadian Standards Association

CSR

Customer Self Repair (Reparatur durch den Kunden)

DDR3

Double Data Rate-3

EAC

Eurasische Wirtschaftskommission

FBWC

Flash-Backed Write Cache (Flash-gestütztes Schreib-Cache)

HP SIM

HP Systems Insight Manager

HP SUM

HP Smart Update Manager

IEC

International Electrotechnical Commission

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log

IRS

Insight Remote Support

ISO

International Organization for Standardization

LFF

Large Form Factor

LOM

Lights-Out Management

LRDIMM

Load Reduced Dual In-Line Memory Module

LV DIMM

DIMM mit Niederspannung

NMI

Nonmaskable Interrupt

NVRAM

Nonvolatile Memory (Nichtflüchtiger Speicher)

OA

Onboard Administrator

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express

PDU

Power Distribution Unit (Stromverteiler)

POST

Power-On Self-Test (Selbsttest beim Systemstart)

PSU

Power Supply Unit (Netzteileinheit)

PXE

Preboot Execution Environment

RBSU

ROM-Based Setup Utility

RDIMM

Registered Dual In-line Memory Module

RDP

Rapid Deployment Pack

RoHS

Restriction of Hazardous Substances

SAS

Serial Attached SCSI (Seriell verbundener SCSI)

SATA

Serial ATA (Serielles ATA)

SD

Secure Digital

SPP

HP Service Pack for ProLiant

SSA

HP Smart Storage Administrator

TMRA

Empfohlene Betriebstemperatur der Umgebung

TPM

Trusted Platform Module

UDIMM

Unregistered Dual In-line Memory Module

USB

Universal Serial Bus

VC

Virtual Connect

VCA

Version Control Agent

VCRM

Version Control Repository Manager (Repository-Manager für die Versionskontrolle)

14 Feedback zur Dokumentation

HP möchte Dokumentationen liefern, die Ihren Anforderungen gerecht werden. Sie können uns helfen, die Dokumentation zu verbessern, indem Sie Hinweise auf Fehler, Vorschläge oder Anmerkungen an die Abteilung für Dokumentationsfeedback (mailto:docsfeedback@hp.com) senden. Geben Sie Titel und Teilenummer des Dokuments, Versionsnummer oder die URL in Ihrem Feedback an.

Index